WURLITZER

X 5
NIAGARA
BALTIC
CABARET
TAROCK
LYRIC
HIDEAWAY

SERVICE MANUAL

Musikautomaten
Phonographs

1977

MaxManuals

MaxManuals

WURLITZER

X 5
NIAGARA
BALTIC
CABARET
TAROCK
LYRIC
HIDEAWAY

1977

Änderungen vorbehalten - Subject to changes without notice - Sous réserve de modifications

MaxManuals

Inhaltsverzeichnis	Table of contents	Table des matières	Seite Page
Das Kreditwerk	The Credit Unit	L'unité de crédit	4
Einstellung	Credit Pricing	Réglage	4
Technische Hinweise	Technical notes		4
		Renseignements techniques	5
Der Münzprüfer	The Slug Rejector.	Le monnayeur	5
Münzkontakte	Coin switches	Lamelle de contact de monnaie	5
Der Verstärker	The Amplifier	L'amplificateur	6
Fernregler 40009	Remote Volume Control 40009	Régleur à distance 40009	6
Schalter "Stereo-Zweikanal"	Stereo/Dual Channel Switch	Commutateur Stéréo-Zweikanal	6
Mikrofonzusatz 40010	Microphone Kit 40010		6
	Maximum amplifier load		6
Verstärkerlast und Außenlautsprecher		Haut-parleurs supplémentaires et charge maximum	7
Reparaturhinweise	Service and repair notes	Indications pour les réparations	7
	Symmetry of the Final Amplifier		7
Symmetrie der Endstufe		Symétrie de l'étage final	8
Ruhestrom der Endstufe	Idling current	Courant de repos de l'étage final	8
Arbeitspunkt des Vorverstärkers	Bias of the Pre-Amplifier	Réglage de l'étage d'entrée	8
Die Stromversorgung	The Power Supply	L'alimentation électrique	8
Sicherungen	Fuses	Fusibles	8
Netzspannung	Mains Voltage	Courant de secteur	8
		Alimentation de l'éclairage	8
Gerätebeleuchtung	Fluorescent lamps		
Wechselstrom 5o/6o Hz	AC 5o or 6o Hz	Courant de fréquence de 5o à 6o Hz	9
Leistungsaufnahme	Power consumption	Puissance nécessaire	9
Netzkabel	Line cord	Câble d'alimentation	9
Einstellungen am Plattengreifarm	Checking the Gripper Arm	Réglage de la pince serre-disques	9
Vertikalstellung	Vertical Position	Réglage vertical	9
Kegelräder	Bevel wheels	Les roues dentées	9
Greifarm-Endschalter K 8		Le contact K 8	9
	Gripper Arm Switch K 8		1o
Greifarm-Spielstellung			9
	Gripper Arm Play Position	Réglage en position jeu	1o
Greifarm-Auflageschraube	Gripper Arm Rest Bracket	Vis de butée de la pince	1o
Auflagedruck	Arm's pressure	Pression de repos	1o
A-Seiten-Magnet M6	A-Side Solenoid M6	Electroaimant de la face A, M6	1o
Steuerscheibe	Hold-Out Cam	Disque de commande	1o
	Cancel Transfer Switch K1o		1o
Mikroschalter K 1o		Micro-contact K 1o	11
Einstellungen am Getriebe	Checking the Gear Box	Réglage de l'ensemble de cames	11
Getriebemotor MM, Ritzel	Pinion of Motor MM	Le moteur de cames	11
Widerstände R 15, R 1o	Resistors R 15, R 1o	Résistance R 15, & 1o	11
Kupplung des Zahnsegments	Clutch Spring	Ressort de l'accouplement	11
Kupplung, Steuerung Plattenklammer	Control Linkage Record Clamp	L'accouplement support de disque	11
		Contacteur rotatif	11
Die Schaltscheibe	The Actuating Disc		12
Mikroschalter K1, K5, K6	Micro Switches K1, K5, K6	Micro-contacts K1, K5, K6	12
Spielschalter K1	Play Switch K1	Le contact K1	12
Löschschalter K5	Cancel Switch K5	Le contact K5	12
Stellung der Nockenscheiben	Gear & Cams	Cames	12

MaxManuals

Einstellungen am Plattenkorb	Checking the Record Carrier	Réglage du magasin de disques	12
Der Korbmotor	Record Carrier Worm Drive	Le moteur d'entrainement	12
Korbraste, Rastmagnet M3	Carrier Latch & Solenoid M3		12
		Levier de bloquage, électroaimant M3	13
	Micro Switch m3		12
Mikroschalter m3		Micro-contact m3	13
Ausbau des Plattenkorbs	Removal of the Record Carrier	Démontage du magasin	13
Platten-Anzeigeteller	"Record Playing"indicator	Plateau indicateur	13
Popularitätszähler	Popularity/Play Meter	Compteur de popularité	13
Einstellungen am Plattenspieler	Checking the Record Player	Réglage du plateau tourne-disques	14
Plattenspielerstützwinkel	Support Bracket	Support angulaire	14
Plattenspielergestänge	Turntable Chassis Linkage	Commandè par tiges	14
Einstellungen am Tonarm	Checking the Tone Arm	Réglage du bras pick-up	14
Höhe des Tonarms	Tone Arm Height	Réglage de la hauteur	14
Nadelbürste	Needle Brush	Brosse de nettoyage aiguille	14
		Réglage latéral du bras	14
Seitliches Spiel	Lateral play		15
Tonarm-Endschalter	Tone Arm Trip Switch	Contact de fin d'audition	15
Tonarm-Aufsetzpunkt	Tone Arm Starting Groove	Le point de début d'audition	15
Tonarm-Auflagedruck	Pick-Up Weight	Poids du bras pick-up	15
Einstellungen an der Wahleinheit	Checking the Selector Unit	Réglage du cerveau	15
Grundeinstellung	Positioning	La position de la couronne	15
Schießmagnete	Selector Solenoids		15
		Les plongeurs	16
Rastmagnet M4	Latch Solenoid M4	L'armature de M4	16
Kontakte $m4_1$ und $m4_2$	Blade switches $m4_1$ and $m4_2$	Les contacts $m4_1$ et $m4_2$	16
Triebling, Schleifkontakt	Pinion, Contact Wiper	Le pignon, ressort de contact	16
Einstellungen an der Sucher- und Löschbrücke	Checking the Selector Crank Arm	Réglage des doigts chercheurs et d'annulation	17
Löschmagnete M7 und M8	Cancel Solenoids M7 and M8	Electroaimants d'annulation	17
Suchkontakte	Searcher Contact Tips	Les doigts chercheurs	17
Einstellungen an den Drucktasten	Checking the Selector Keyboard	L'ensemble des touches de sélection	18
Rastmagnetsatz nach Bild 30	Keyboard Solenoids of Fig."Bild 30"	Ensemble des électroaimants, voir fig."Bild 30"	18
Mikroschalter $m1_1$ und $m1_2$	Micro switches $m1_1$ and $m1_2$	Les micro-contacts $m1_1$ et $m1_2$	18
Justage der Magnetplatte	Positioning Solenoid Subchassis	Réglage de la plaquette support	18
Blattfederkontakte MS1 - MS4	Blade Switches MS1 - MS4	Contacts à lame MS1 - MS4	19
Rastmagnetsatz nach Bild 32	Keyboard Solenoids of Fig."Bild 32"	Ensemble des électroaimants, voir fig."Bild 32"	19
Funktionsbeschreibung	Theory of operation	Description de manoeuvre	2o - 22
Stromlaufplan	Schematic Diagram	Schéma	23/24
Verdrahtungspläne	Wiring Diagrams	Diagrammes de connections	25/26
Verstärker-Schaltplan	Amplifier Diagram	Diagramme d'amplificateur	27/28
Störungssuchtafel			rosa Seiten
	Trouble Shooting Chart		blue pages
		Tableau de recherche de panne	pages vertes
Ersatzteillisten	Spare Parts Lists	Pièces de rechange	29 - 67

MaxManuals

Das Kreditwerk. Kreditwerke gibt es in vielen Variationen; Fig. 20 der Ersatzteilliste zeigt aber alle Teile die vorkommen können. Das Kreditrad, Teil 16, ist in jedem Fall vorhanden; es wird von der Münze, die ein Spiel gibt, um jeweils einen Zahn freigegeben und vom Löschmagneten bei jeder Wahl um einen Zahn gegen die Feder, Teil 17, aufgezogen. Kreditscheiben, Teil 7, und die zugehörigen Kreditmagnete sind soviele vorhanden, wie Münzen angenommen werden, die mehr als ein Spiel geben sollen. Das Kreditwerk arbeitet additiv; es dürfen die Münzen in beliebiger Reihenfolge bis zu einem Kredit für 30 Wahlen eingeworfen werden. Kreditwerke mit Doppellöschung, vergl. Teil 57, speichern weniger Kredite, weil hier u.U. ein Löschhub 2 Zähne des Kreditrades greift.

Credit Units exist in many variations, however, Fig. 20, Parts List shows all existing parts. Pos. 16, the One Play Wheel, is with every model; Pos. 7, Credit Wheel, are as many as coins are accepted giving 2 plays or more. The unit works accumulative and allows money to be inserted, of mixed coins, up to 30 plays value (a few less with bonus units).

Credit pricing: The One Play Wheel is controlled by credit solenoid KM1 which is switched by that coin which gives one play; no alternative. The cancel solenoid winds up this wheel against the force of a torsion spring for 1 tooth with every selection, or for 2 teeth if, with bonus units, the subsidiary cancel solenoid remains inactive. (The action of both results in a one-tooth cancel stroke).

L'unité de crédit
Il existe de nombreux modèles de crédit. La fig.20, pièces détachées, montre toutes les pièces qui peuvent y être montées. La pièce 16, la roue de crédit, est nécessaire dans tous les cas. Elle est commandée par la pièce de monnaie donnant une sélection. Les roues dentées Pos.7 sont nécessaires autant qu'il y a de pièces de monnaie donnant un crédit de plus d'une sélection. L'unité de crédit travaille en addition et on peut introduire les pièces dans un ordre quelconque jusqu'à un maximum de 30 sélections (moins pour les modèles à double annulation).

Réglage: La roue de crédit (la roue dentée en bas) sera déplacée d'une dent par l'électroaimant KM1. Un autre réglage n'est pas possible (une pièce = une sélection). L'électroaimant d'annulation LM fait revenir cette roue d'une dent contre la force d'un ressort de torsion. Pour les modèles équipés de l'électroaimant LH de deux dents lorsque LH n'est pas exité. Lorsque LH est exité en même temps que LM, l'annulation n'est alors que d'une dent.

La roue dentée directement au dessus de la roue de crédit est commandée par l'électroaimant KM2. Elle peut être réglée de manière à donner de 1 à 10 sélections par impulsion. Le réglage se fait à l'aide d'une outil pointu (voir fig.1) qui permet de sortir le ressort de réglage (fig.20, Pos.14) de ses crans, de le tourner et de le mettre en place à la position désirée. Les crans sont numérotés. Le ressort de réglage s'enfonce dans deux crans, le cran ayant le plus petit numéro est celui donnant le nombre de sélections désirées, (fig. 1A).

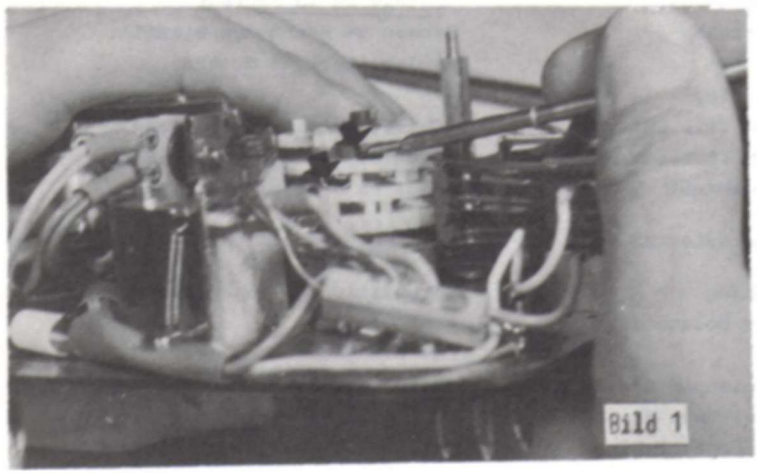


Bild 1

Einstellung: Das unterste Zahnrad (Kreditrad) kann pro Münze nur ein Spiel geben, eine andere Einstellung ist nicht möglich. Die darüberliegende Kreditscheibe wird vom Kreditmagneten KM2 gesteuert und sie kann auf 1 bis 10 Spiele eingestellt werden. Zur Einstellung braucht man ein nadelförmiges Werkzeug (siehe Bild 1), mit der die Verstellfeder (Fig. 20, Pos.14, Teileliste) aus den Schlitzen herausgehoben, seitlich versetzt und in die gewünschten Schlitze wieder eingesetzt wird. Die Schlitze sind numeriert, die Feder sitzt mit ihren beiden Fahnen in zwei Schlitzen, und der Schlitz mit der kleineren Zahl entspricht dem eingestellten Kredit (Bild 1a).
Weitere Kreditscheiben werden genauso eingestellt, aber die Einstellung der darunterliegenden Scheiben geht jeweils mit ein; die Scheiben addieren einander. Beispiel: Münze A = 1 Spiel, Münze B = 2 Spiele, Münze C = 5 Spiele und Münze D = 10 Spiele. Münze A wirkt dann auf das Kreditrad = 1 Spiel, Münze B auf die darüberliegende Scheibe, die auf 2 eingestellt ist. Die nächste Scheibe ist dann auf 3 eingestellt (2+3 = 5 Spiele für Münze C) und die oberste Scheibe steht auf 5 (2 + 3 + 5 = 10).

Technische Hinweise:

a) Die Vorspannung der Torsionsfeder (Pos. 17, Teileliste) ist 3 Umdrehungen.
b) Die Spule des Löschhilfsmagneten LH, Pos. 54, Teileliste, ist bei den Bonus-Kreditwerken 4487, 4498 und 4499 (Modellreihen 1974 und 1975) die Spule der Pos.2 (100Ω). Die Spule 2061 von 0,8Ω kommt nur bei Doppelpreis-Kreditwerken bis 1972 vor.

The Credit Wheel above is controlled by KM2 and it can be adjusted to give between 1 and 10 credits per coin. Bild 1 shows the adjustment procedure, which is the same for all the credit wheels: Insert a needle-like tool into the stopper spring (Pos.14, Fig.20, Parts List) lift it out of the wheel's slots, push it to the required position and reset with both lugs properly in slots. These are numbered (Bild 1A) and the number of credits given with the first credit wheel equals the lower number of the 2 slots the spring is resting in.

Additional Credit Wheels are to be adjusted the same way, but the credit actually given is that of the adjustment plus those of the credit wheel or all credit wheels below.

Exempli gratia: Required is 1 play for the smallest coin, 2 plays for the next in value, 5 for one of 3rd rank and 10 plays for the coin of highest value. 1 play for the One Play Wheel is fixed and the adjoining credit wheel needs to be set to 2, the next higher one to 3 (2+3=5) and the top one to 5 (2+3+5 = 10).

Technical notes: Torsion spring 17 (refer to Parts List) is pre-loaded three full turns.
b) LH coil with all present (1974 & 1975) bonus credit units models 4487, 4498 and 4499, is NOT coil 2061 (0,8Ω) as indicated under Pos. 54, Fig. 20, Parts List, but is identical with Pos. 2, coil 2051, 100Ω. Coil 2061 is with Dual Pricing units up to 1972.
c) A proper cancel stroke advances the One Play Wheel with an overtravel of 0,5 mm to allow the ratchet Pos. 10 to engage safely. Adjust by reforming Ratchet Lever Pos.44 and check that its edge engages with the teeth at full depth.

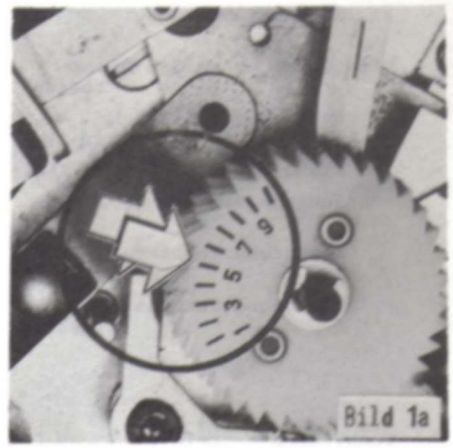


Bild 1a

Si d'autres roues dentées sont nécessaires, le crédit sera ici aussi réglé exactement comme sur la première roue.
Attention: Les roues travaillent en addition!

Exemple de réglage: On veut, pour la pièce de monnaie de la plus faible valeur une seule sélection, la pièce suivante donnant 2 sélections, ensuite 5 et la pièce de valeur la plus élevée donnant 10 sélections. La roue de crédit donnera une sélection (pas d'autre possibilité), la première roue sera réglée à deux (la roue de crédit et les roues dentées ne s'ajoutent pas) la roue suivante étant réglées à 3 (2 + 3 + 5 = 10).

MaxManuals

c) Bei angezogenem Löschmagneten (Anker Pos. 26 mit der Hand ganz eindrücken!) muß die Rastklinke, Pos. 10, zwischen 2 Zähnen stehen, das heißt, der Löschmagnet dreht das Kreditrad um etwa 0,5 mm weiter als scheinbar nötig (Überhub), damit die Klinke, Pos. 10, sicher einrasten kann. Einstellung durch entsprechende Formung der Stoß - klinke 44. Diese Stoßklinke muß tief in das Zahnrad eingreifen.
d) Einstellung des Löschmagnet-Kerns, Pos. 23: Anker Pos. 26 voll bis zum Anschlag der Stoßklinke eindrücken, Kern 23 gegen den Anker drehen, bis die Berührung gespürt wird, danach den Kern eine Umdrehung zurückdrehen und in genau dieser Stellung mit der Kontermutter sichern.
e) Der Kreditkontakt, Pos. 38, öffnet sich mit dem letzten Löschhub um etwa 0,5 mm. Bonus-Kreditwerke haben auf dem Kreditkontakt noch einen Steuerkontakt (Pos. 40) für LH; dieser öffnet sich mit dem letzten Löschhub.
f) Der Kontaktdruck ist etwa 15 - 20 Pond.
g) Alle Magnete müssen bei 18 Volt Betriebsspannung noch einwandfrei arbeiten.
h) Die Elektrolytkondensatoren parallel zu den Kreditmagneten verhindern Doppelkredite bei flatternden Münz - kontakten.

Der Münzprüfer soll von guten Münzen höchstens jede zehnte als "falsch" abweisen. Werden wesentlich mehr als 10% der guten Münzen abgewiesen, so ist der Münzprüfer entweder verschmutzt, verstellt, nicht ganz geschlossen oder er steht nicht senkrecht.
Für die Pflege und die Einstellung sind die Vorschriften des Herstellers maßgebend. Stark verschmutzte Münzprüfer dürfen in einer heißen Seifenlösung eingeweicht und gewaschen werden. Die danach nötige Schmierung der Lager der Münzwaagen erfordert ein vom Hersteller des Münzprüfers zu beziehendes, spezielles Silikon-Schmiermittel; Öl darf dazu nicht benutzt werden.
Ein verklemmtes Gestänge des Münzrückgabeknopfes kann den Münzprüfer offenhalten (Bruchteile eines Millimeters) und so betriebsunfähig machen. Das Rückgabegestänge muß in Ruhestellung sichtbar vom Wischerablauf des Münzprüfers abgehoben haben.
Eine Neigung des Münzprüfers gegen die Senkrechte, z.B. weil der Phonograph schief steht, wirkt sich am ehesten dann störend aus, wenn der Münzprüfer dabei um seine kürzeste Achse geneigt ist. Der Münzprüfer kann leicht und ohne Werkzeug aus dem Münzprüferschuh herausgenommen werden; dazu die Blattfeder -d-, Bild 2, wegdrücken.

Die Münzkontakte (siehe Bild 2) sind so einzustellen, daß
1. die äußere Kontaktfeder -a- stark genug nach außen drückt, um den Münzhebel ganz anzuheben und daß
2. die innere Kontaktfeder -b- gegen die Stützfeder -c- drückt.
3. Danach wird die Stützfeder -c- so justiert, daß sich eine Kontaktöffnung von etwa 1,5 mm ergibt. Der richtige Wert hängt aber vom Durchmesser der Münze ab, die diesen Kontakt auslöst. Jetzt prüfen Sie weiter:
Halten Sie den Münzhebel mit einem Finger fest und werfen Sie eine Münze ein. Erst wenn die Münze auf dem Hebel liegt, bewegen Sie den Finger langsam nach unten und kontollieren, ob sich
a) der Kontakt noch allein durch das Gewicht der Münze schließt und die Münze dann auch noch sicher herausfällt und

d) Stopper Core Pos. 23 adjustment: Retard lock nut and core; manually push in armature 26 for full cancel stroke, advance core until it meets plunger. Then retard core one full turn and fix in this position with lock nut.
e) The credit switch (key switch) opens for about 0,5mm with the 1st cancel stroke but not at all with the second but last, even not temporarely.
Bonus units have a stack of 2 or 3 switches. Here, the 2. credit sw. and the Cancel Control Switch close in a sequence.
f) The pressure at the contact surfaces of a closed switch is 15 - 20 Ponds (=Grammes).

g) All solenoids of the unit have to work properly with an operating voltage as low as 18 Volts.

h) Capacitors parallel to the credit coils prevent double credits in case of fluttering coin switches.

The Slug Rejector should reject out of 10 perfect coins not more than one. If the rejection rate is much higher the cause might be either the rejector being dirty, maladjusted, not fully closed or out of vertical position.
Slug rejectors should be serviced in line with manufacturer's instructions. Dirty rejectors may be washed and brushed in hot soap water. The bearings of the cradles are to be lubricated with the special silicone liquid obtainable from the manufacturer; oil may not be used.

A jammed or stuck "coin return"button linkage may keep a rejector out of proper function; check that the linkage in rest position clears the rejector's wiper blade bracket by at least 1 mm.
If the phonograph is standing on a sloping floor, the rejector is affected easily, especially if the result is a tilt around the rejector's shortest axis.

The slug rejector is easily lifted off its bracket after the flat spring -d-, Bild 2, is disengaged.

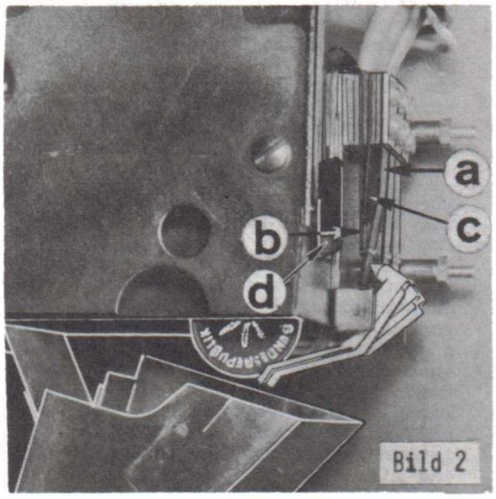


Bild 2

The Coin Switches (Bild 2) should be adjusted in such a way that
a) the outer blade -a- has a force sufficient to lift the coin paddle against the coin exit and
b) the inner blade -b- leans well against the stiffener blade -c-.
c) Adjust the stiffener to obtain a contact gap of about 1,5 mm, to be rechecked later in conjunction with the size of the operating coin.

Now proceed this way: Hold the coin paddle up with your finger and insert a proper coin. After this coin has come to rest on the paddle,

Renseignements techniques:
Le ressort à une torsion de trois tours.
La bobine de l'électroaimant LH, pos.54,fig.20, des pièces détachées pour les unités de crédit 4487, 4498 et 4499(unités de crédit avec bonus des appareils des séries 1974 et 1975) ont 100 Ohms (bobine 2051 comme Pos.2). La bobine 2061 (0,8 Ohm) n'est montée que sur les unités de crédit à deux pièces d'avant 1972.

Lorsque l'électroaimant d'annulation est exité (enfoncer le noyau Pos.26 complètement à la main) le levier Pos.10 doit se trouver entre deux dents, c'est à dire que l'électroaimant d'annulation tourne la roue d'un demi mm en plus permettant au levier de bien s'enclancher.Cet ajustement se fait directement sur le levier Pos.44. Ce levier doit s'enfoncer profondément dans la roue. Enfin sera réglé le noyau comme suit:
Appuyer sur le levier Pos.26 de manière que le nez de ce levier appuie, tourner alors le noyau Pos.23 de manière à ce qu'il touche ce levier, desserrer d'un tour et serrer le contre-écrou de sureté.
Le contact de crédit Pos.38 s'ouvre avec la dernière sélection.

Les unités de crédit avec bonus ont, avec le contact de crédit, un contact de commande pour l'électroaimant LH(Pos.40). Ici, ce contact s'ouvrira un peu avant le contact de crédit.

La pression des contacts de crédit fermés est de 15-20 grammes.
Toutes les bobines des électroaimants des unités de crédit doivent encore pourvoir travailler avec un courant de 15,5 Volts.
Les condensateurs électrolytiques en parallèle avec les bobines permettent d'éviter un double crédit occasionné par des contacts de monnaie mal réglés.

Un bon monnayeur ne doit pas rejeter plus d'une pièce "fausse" d'entre 10 bonnes pièces introduites. S'il y a plus de 10% de bonnes pièces rejetées, c'est que le monnayeur est sale, qu'il est mal réglé, qu'il n'est pas complètement fermé ou qu'il n'est pas bien vertical.

L'entretien du monnayeur doit être fait suivant les instructions du fabricant. Les monnayeurs sales doivent être mis dans une solution savonneuse ou de soude chaude et traités avec une brosse. Les paliers des bascules de monnaie doivent être lubrifiés avec un liquide spécial au silicone mais ne doivent pas être huilés.

Une barre d'éjection coincée maintient le monnayeur ouvert et empêche ainsi son fonctionnement. En position repos, le levier de retour de monnaie ne doit pas appuyer sur le monnayeur.
Le monnayeur ne travaille correctement que s'il est en position verticale. Le monnayeur peut être très facilement enlevé de son support. (Repousser le ressort -b- Fig.2).

La lamelle de contact de monnaie doit être réglée comme suit:
(Fig.2)
1) La lamelle -a- doit avoir suffisamment de pression pour maintenir la palette de contact en plastique contre la sortie du monnayeur.
2) Le contact intérieur -b- doit rester contre la contre-lamelle -c-.
3) Réglez la lamelle de manière à obtenir une ouverture de 1,5 mm ou 1/16" pour être correctement ajustée.

MaxManuals

b) der Kontakt dann geschlossen ist, wenn die Münze etwa mit ihrem halben Durchmesser aus dem Münzprüfer heraus ist.

Kann die Münze den Kontakt nicht schließen (Punkt a), dann drückt die äußere Kontaktfeder zu stark nach außen. Schließt sich der Kontakt zwar, fällt aber die Münze nicht mehr heraus, dann drückt die innere Feder zu stark gegen die Stützfeder.

Bei gut eingestellten Kontakten hebt sich die innere Feder bei Kontaktgabe etwas von der Stützfeder ab. Schlecht eingestellte Kontakte können flattern und damit Doppelimpulse auslösen.

Für Münzen mit einem Gewicht von weniger als 2 Gramm wird ein Hebel mit 27 mm Länge für den Münzarm und 6,5 mm Länge für den Kontaktarm (statt 25/8,5 mm) eingebaut.

Der Verstärker S 77 hat einen Baßschalter (B, Bild 3) und einen Höhenschalter (H), die zur Anpassung an die örtlichen, akustischen Bedingungen nach Wunsch eingestellt werden dürfen. Auch der Mono/Stereo-Schalter (Bild 3, Pos. 2) darf beliebig eingestellt werden; er muß auf "Stereo" stehen, wenn Stereo-Schallplatten stereophonisch wiedergegeben werden sollen.

Der Verstärker M 77 ist ein Ein-Kanal-(Mono)-Verstärker. Es fehlt ihm der Drehschalter "Stereo/Zweikanal", der Schiebeschalter "Mono/Stereo" und der Kanal RH. Zweikanalbetrieb ist nicht möglich; als Fernregler ist das Modell 40018 ausreichend.

Der Lautstärke-Fernregler 40009 paßt zum Verstärker S 75/ S 76. Ist er angeschlossen,dann ist der Laut - stärkeregler des Verstärkers wirkungslos. Der Schalter "Stereo-Zweikanal" im Fernregler steht bei normaler Betriebsweise auf "Stereo", beide Kanäle werden dann mit dem linken Knopf geregelt.
Das Spezialkabel des Fernreglers ist 15m lang; Verlängerungskabel von 5m und 10m sind lieferbar. Solche Verlängerungen bringen eine geringe Dämpfung der hohen Töne mit sich.

Der Drehschalter "Stereo-Zweikanal" (Bild 5, StA) steht bei normaler Betriebsweise stets in Stellung "Stereo". In Stellung "Zweikanal" sind die Innenlautsprecher des Phonographen alle auf den linken Verstärkerkanal geschaltet und beide Buchsen LSLH und LSRH für Außenlautsprecher auf den rechten Verstärkerkanal. Der Fernregler 40009, mit seinem Wahlschalter auf "Zweikanal" gestellt, ermöglicht es jetzt, die Innenlautsprecher und angeschlossene Außenlautsprecher (z.B. in einem anderen Raum) völlig unabhängig voneinander zu regeln (linker Knopf für Innen, rechter für Außen). Der Mono-Stereo-Schalter (Bild3, Pos. 2) muß bei dieser Betriebsweise auf "Mono" stehen.

Der Mikrofonzusatz 40010 ermöglicht es, über die Lautsprecher des Phonographen Durchsagen zu machen. Das Kabel zwischen dem Mikrofon-Vorverstärker und der Box ist 15m lang. Durchsagen können auch gemacht werden, wenn die Box nicht spielt. Wird das Mikrofon während des Spiels eingeschaltet, dann wird die Musik um einen am Mikrofonvorverstärker einstellbaren Wert leiser. Eine genaue Anweisung liegt dem Gerät bei.

lower your finger slowly and check
d) that the contact is well closed alone by the weight of the coin,
e) that the coin clears the exit safely (does not get trapped) and
f) that the coin switch closes when the coin is out of the rejector exit for half its diameter.

If the coin is found unable to close the switch, the outer blade then is adjusted too stiff. If the contact closes but the coin does not clear the exit, it is the inner blade leaning too strongly against the stiffener blade.

With well adjusted coin switches, the inner contact blade is lifted off the stiffener a little when the switch is "making". With poorly adjusted switches, e.g. the inner blade not leaning against the stiffener, the switch may show a tendency to double pulsing.

Checking the Amplifier

The amplifier has a bass adjustment switch,-B-, Bild 3, and a treble switch -H-, which may be set to any position to suit local acoustic conditions. The Mono/Stereo switch -2- may also be set to either position, however, it has to be set to Stereo if a stereophonic reproduction of a real stereo record is aimed for.

The Remote Volume Control 40009 suits this stereo amplifier. Its internal volume control is completely disabled if this remote control is connected. Its special cable is 15m (50 ft.) long, plug-in extention cables of 5m and 10m length are available. Any such an extension, however, adds up to a certain attenuation of trebles. The switch "Stereo-Dual channel" has to point to "Stereo" for standard operation and the "Channel 2" button remains inactive.

The Stereo/Dual Channel-switch StA, Bild 5, is set to Stereo for normal operation or to "2-Kanal" for Dual Channel Operation. In this mode all cabinet speakers are switched to the left hand stereo channel and both external speaker sockets to the RH channel.A model 40009 Remote Volume Control with its mode switch in the lower position (Channel 1 - Ch. 2) then permits the independent control of the internal speakers with the left hand button and of the external speakers with the Channel 2 button. The Mono/Stereo switch (-2-, Bild 3) should be in Mono position now.

The Microphone Kit 40010 facilitates the use of the phonograph as a paging system, when playing as well as in idling periods. If the paging microphone is switched on while the phonograph is playing, the music volume automatically is reduced for a preset amount in favour of the announcement. The cable length between the mike control box and the relay unit to be fitted to the amplifier is 15m (50 ft.); an installation instruction is issued with the kit.

Maximum amplifier load. The amplifier may not be loaded with more than 5 Ohms (less Ohms means more load)! Since the built-in speakers alone make a load of about 12 Ohms, an additional, external speaker may not have impedances below 9 Ω.

If a stereo unit is set for Dual Channel operation, the internal speakers now are loaded all to the left hand channel totalling to 6Ω, while the right hand channel, now on both external terminals,is free for a load of up to 5 Ω impedance.

Maintenant procédez de cette facon: Retenez la palette avec un doigt et mettez l'argent dans le monnayeur. Une fois la monnaie contre la palette, lachez-la doucement et vérifiez si
a) la lamelle de contact se ferme bien par le poids de la monnaie;

b) elle laisse passer facilement la pièce hors du monnayeur.

Si la monnaie est incapable de fermer le contact, le trouble se trouve dans le mauvais réglage de pression de la lamelle.
Un contact mal réglé peut donner deux impulsions.

Pour les pièces de monnaie très légères, il est prévu une palette avec un bras de levier très court de 6,5 mm.

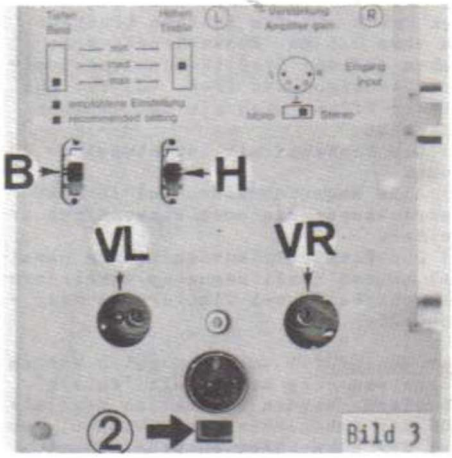


Bild 3

L'amplificateur possède un commutateur des graves(B Fig.3) et un des aigus(H Fig.3). Ceux-Ci peuvent être commutés à volonté permettant ainsi aux appareils de s'adapter aux endroits ou ils sont installés. Il y a aussi un commutateur mono/stéréo(Pos.2 Fig.3). Pour obtenir l'effet "Stéréo" avec un disque stéréo, il doit être sur "Stéréo".

Le régleur à distance 40009 est prevu pour cet amplificateur. S'il est branché le bouton de puissance de l'amplificateur est court-circuité et alors sans effet. Le commutateur "Stéréo-Zweikanal" est en général sur stéréo et l'on peut ainsi agir simultanément sur les deux canaux à la fois avec le bouton de gauche. Le câble, spécial pour le régleur à distance, à une longueur de 15 mètres. On peut livrer des rallonges de 5 et 10 mètres. De telles rallonges entrainent un étouffement des aigus.

Le commutateur "Stéréo-Zweikanal" (Fig.5 StA) est, en travail normal, sur stéréo. En position "Zweikanal" on peut, avec le régleur à distance 40009, commander séparément les deux canaux de l'amplificateur.
Les haut-parleurs de l'appareil sont, lorsque le commutateur est sur "Zweikanal" tous sur le canal gauche de l'amplificateur et les deux prises pour haut-parleurs supplémentaires sont tous deux sur le canal droit.

Avec le régleur à distance, le commutateur étant sur "Zweikanal", on commande avec le bouton de gauche les haut-parleurs intérieurs et avec le bouton de droite, les haut-parleurs extérieurs. Le commutateur "Mono/Stéréo" se trouvant alors en position "Mono".

MaxManuals

Maximale Verstärkerlast und Außenlautsprecher: Der Verstärker darf (pro Kanal) mit nicht mehr als 5 Ohm belastet werden (weniger Ohm heißt höhere Last!). Da die eingebauten Lautsprecher schon etwa eine Last von 12 Ohm darstellen, dürfen außen also zusätzlich nur weitere 12 Ohm zugeschaltet werden.
Wird ein Stereogerät auf Zweikanal-Betrieb geschaltet, dann liegen alle Innenlautsprecher zusammen am linken Kanal und der rechte Kanal (jetzt beide Buchsen LSLH und LSRH) darf jetzt von außen voll mit 5 Ohm belastet werden.

Die hier genannten Zahlen sind nicht exakt und variieren mit den Modellen, sind für die Praxis aber ausreichend genau. Ein Monoverstärker darf etwas höher belastet werden als ein Kanal eines Stereo-Verstärkers.

Der Verstärker gibt an einen 5-Ohm-Lautsprecher 40 Watt ab (Sinus-Leistung 1% Klirrfaktor), an einen 12Ω Lautsprecher etwa 20 W und an einen von 24Ω etwa 10 W (bei Mono-Verstärkern rund 50/30/15 W). Also muß z.B. ein 12Ω-Lautsprecher ein Typ von 20W oder mehr sein, soll er bei Zweikanalbetrieb allein außen angeschlossen werden; ein kleinerer Typ würde (bei voller Lautstärke) überlastet.
Wird die Last zu groß und wird dabei laut gespielt, dann leuchten die Schutzlampen des Verstärkers hell auf. Hellaufleuchtende Lampen weisen also hin auf falsche oder zuviele Lautsprecher oder gar auf einen Kurzschluß in der Lautsprecherleitung.

Reparaturhinweise:

Die Gleichheit beider Kanäle (Balance) muß bei Stereo-Verstärkern nach einem Austausch des Tonkopfes (nicht, wenn nur die Nadel gewechselt wird) oder nach einem Austausch von Transistoren, an den Reglern V neu eingestellt werden:
Mono/Stereo-Schalter und Betriebsarten-Wahlschalter Sta auf "Stereo", Höhen- und Baßschalter auf "max" stellen; Lautstärkerregler auf voll. Voltmeter für etwa 20 V Wechselstrom an den linken Kanal (LSLH) anschließen. Dann die Wurlitzer-Prüfplatte 7 PAL 4890 (Bestellnummer 0020410007), Seite A, Programm 3 (Meßton 250 Hz, 0 dB) abspielen. Ausgangsspannung mit Regler V - L (Bild 3) auf 15 Volt einstellen und anschließend den Lautstärkeregler zurückdrehen bis noch 7 Volt angezeigt werden. Jetzt das Voltmeter an den rechten Kanal (LSRH) anschließen und diesen mit Regler V - R auf ebenfalls 7 Volt einstellen. Damit stimmt dann die Balance exakt bei mittleren Lautstärken.

Wird für diese Einstellung das Programm 2, Seite A der Prüfplatte, benutzt (Meßton 250 Hz - 10 dB), dann ist die einzustellende maximale Spannung 5 Volt; wird eine der Wurlitzer-Prüfplatten WUR 1(blaues Etikett),WUR 3(rot) oder WUR 4(gelb) benutzt (Meßton 1000 Hz + 2 dB), dann ist die einzustellende Maximalspannung 18 Volt. Die Balance wird jeweils bei der halben Spannung eingestellt.

Mono-Verstärker haben nur den Regler V - L; eingestellt wird auf eine maximale Ausgangsspannung, die etwas höher liegt als bei Stereo-Verstärkern: 17 Volt statt 15 V bzw. 6 statt 5 oder 20 statt 18.

These figures are not very exact and vary with the models, however, they may be accepted for practical calculations. A Single Channel amplifier may be loaded a little higher than one channel of a Stereo unit.

The output to 5Ω is 40W Sinus power at 1% distortion; 20W to 12Ω or 10W to 24Ω (for Mono units 50/30/15 W). That says that e.g. a 12Ω speaker connected to the external channel with Dual Channel operation, must be a type of at least 20 Watts dissipation, otherwise the speaker will be overworked at higher volumes.

If the load is too heavy (at full volume), the thermic protection resistors (lamps) wired in series with the output, will light up, thus indicating an overload, wrong speakers or even a short in the speaker line.

Mono-Amplifiers are single-channel HI-FI units. Mode switches "Stereo /2-Kanal" and "Mono/Stereo" are missing; for a remote control the Model 168 RVC is sufficient. This amplifier is fitted to some phonographs on request.

Service and repair notes. The Channel Balance and the maximum output level has to be checked after a replacement of the pick-up cartridge (not for a new needle alone) and after replacement of transistors, this way: Both mode switches to Stereo, basses and trebles to maximum and a voltmeter of 20 Volts AC connected to the LS LH socket (=left hand channel).Play Wurlitzer Test Record 7 PAL 4890, side A, program 3 (test signal of 250 Hz, 0 dB) and adjust control V-L (Bild 3) for a reading of 15 V output. Then retard the volume control for 7 V output, transfer the meter to LSRH and adjust V-R to 7V also. This gives a perfect balance at medium volume levels.
If for this adjustment the program 2 of side A of the same record (Part No. 0020410007) is used, (Signal 250Hz -10dB) the adjustment for maximum output will be 5 Volts. If a Wurlitzer Test Record WUR 1 (blue label), WUR 3(red) or WUR 4 (yellow) is used (Test signal 1000 Hz +2 dB) the adjustment for maximum output is 18V. The balance in any case will be adjusted at half the maximum output voltage.

Mono Amplifiers have control V-L only; to be adjusted to a maximum output voltage of 17 V instead of 15, or 6 instead of 5, or 20 for 18 Volts, respectively.

The Symmetry of the Final Amplifier needs readjustment if a DC voltage of more than 0,1 V, positive or negative, is read at the speaker terminals (without signal). To readjust, pull all speaker plugs (no dummy load), connect a DC meter to the speaker terminal and adjust R20 (Bild 4) for a zero reading.

Since all the transistors T3 to T8 are dc-coupled, a replacement of one of these affects the symmetry. A protection lamp glowing at no-signal conditions indicates a heavy unbalance; e.g. an E-C-short with T7 or T8, causing a DC of + or -30V at the speaker, is dangerous if the protection lamp was eliminated for one or the other reason.

Trouble shooting within the amplifier is better carried out with the speakers replaced by a DC voltmeter and an oscilloscope, or by a DC-meter and a test speaker with a series capacitor to block up DC.

Haut-parleurs supplémentaires et charge maximum.
L'amplificateur ne doit pas être chargé de plus de 5 Ohms par canal(moins d'Ohm - plus de charge!). Comme les haut-parleurs incorporés représentent déjà une charge d'environ 12 Ohms, il y a 9 Ohms qui peuvent être raccordés en plus par des haut-parleurs supplémentaires.
Si un appareil Stéréo est commuté à travailler à deux canaux séparés, tous les haut-parleurs du phonographe-même sont raccordés au canal gauche. Le canal droit (maintenant les deux prises LSLH et LSRH) peut être chargé de 5 Ohms, par des haut-parleurs supplémentaires.

Les indications données ci-dessus ne sont pas exactes et varient selon les modèles. Elles sont cependant suffisantes pour l'exploitant. Un amplificateur Mono peut être chargé un peu plus qu'un seul canal d'un ampli Stéréo.

L'amplificateur délivre à un haut-parleur de 5 Ohms 40 Watts,(sinus puissance de sortie = k 1%), de 12 Ohms env. 20 watts et de 24 Ohms env. 10 watts (un wattage de 50/30/15 watts pour un ampli-mono). En conséquence, un haut-parleur de 12 Ohms doit avoir 20 watts ou plus et être utilisé en opération à 2 canaux seul, à l'extérieur. Un modèle plus petit serait surchargé à pleine puissance de sortie. Si la charge devient trop grande et que l'appareil fonctionne à haut volume, les lampes de protection dans l'ampli s'allument. Des lampes de protection allumés indiquent des haut-parleurs supplémentaires d'impédance incorrecte ou même un court-circuit dans le câble des haut-parleurs.

Les ampli Mono sont des amplis à un canal. Ils ne possèdent pas de commutateurs "Mono-Stéréo" et "Stéréo-Zweikanal". La commande à distance 168 suffit. Le travail en deux canaux n'est plus possible.

Indications pour les réparations:
Le réglage de l'équilibre (balance) des deux canaux d'un ampli Stéréo est nécessaire après toute réparation, comme changement d'un transistor ou changement de la tête de lecture(paslorsque l'on change l'aiguille). Ce réglage se fait par le régleur V.

Les commutateurs "Mono-Stéréo" et "Stéréo-Zweikanal" sur "Stéréo", graves et aigus sur "max" et brancher un voltmètre à la sortie du canal de gauche(LSLH) voltmètre sur 20 Volts alternatifs. Faire ensuite jouer un disque Wurlitzer PAL 4890 (numéro de commande 0020410007), face A, programme 3 (tonalité 250 Hz, 0 dB) régler la tension de sortie avec le régleur V-L(fig.3) à 15 Volts. Réduire ensuite la tension de sortie à 7 Volts avec le potentiomètre de volume et commuter au canal droit avec V-R, régler également à 7 Volts. Après ces réglages, l'équilibrage est exact pour les puissance moyennes.
Si l'on utilise le programme 2, face A(tonalité 250 Hz, 10 dB) une lecture de 5 Volts pour une puissance maxi serait exacte.

Si l'on utilise les disques de contrôle WUR1(étiquette bleue), WUR3(rouge) ou WUR4(jaune) (tonalité 1000 Hz, +2 dB) la puissance maxi donne une lecture de 18 Volts.Régler alors de la même manière avec la moitié de la tension maximum.

MaxManuals

Die Symmetrie der Endstufe ist neu einzustellen, wenn am Ausgang eines Kanals eine Gleichspannung von mehr als ± 0,1 V auftritt. Zur Einstellung die Lautsprecher abtrennen (Lautsprecherstecker ziehen, keine Ersatzlast, kein Eingangssignal) und R 20 (Bild 4) so einstellen, daß am Ausgang (Fassung der Schutzlampe) keine meßbare Spannung gegen Masse auftritt.

Da die Transistoren T 3 bis T 8 durchgehend gleichstromgekoppelt sind, tritt bei einem Austausch eines Transistors oder bei einem Defekt stets eine Unsymmetrie auf. Schwere Unsymmetrien (bis ±30V bei E-C-Durchbruch T 7 oder T 8!) können die Lautsprecher schädigen (Schutzlampe leuchtet schon ohne Signal auf). Bei schwierigen Reparaturen werden die Lautsprecher besser abgeschaltet und durch ein Voltmeter (30 V) und einen Oszillografen oder einen abgeblockten Prüflautsprecher ersetzt. Möglich ist auch die Abschaltung der Endstufe (bei T 7 und T 8 jeweils Basis und Emitter ablöten) für eine Untersuchung der übrigen Stufen; am Ausgang steht dann dasselbe Signal wie mit der Endstufe, es ist aber nicht belastbar (Impedanz rund 400 Ohm).

Der Ruhestrom der Endstufe ist immer dann zu prüfen, wenn irgendwie die Symmetrie verändert war. Einstellung ohne Eingangssignal mit R26 (Bild 4) auf entweder 10 Millivolt Spannungsabfall an R32 (Bild 4, unten links) oder auf einen Kollektorstrom von 30 mA durch T 7.

Der Arbeitspunkt des Vorverstärkers ist nach einem Wechsel von T 1 oder T 2 zu prüfen: Regelbares Meßsignal an den Eingang und Oszillograf an das "heiße" Ende des Lautstärkereglers legen. Meßsignal aufdrehen bis Begrenzungen sichtbar werden und dann den Regler A (R 3, Bild 4) solange nachstellen, bis ein maximales Eingangssignal unverzerrt durchkommt (bei dessen Überschreitung dann die Begrenzung gleichzeitig oben und unten einsetzt).

Die Stromversorgung bildet zusammen mit dem Verstärker eine Einheit. Der Transformator versorgt über die Sicherungen Si 2/Si 3 und den Brükkengleichrichter den Verstärker mit einer positiven und einer negativen Spannung von je 30 Volt, über Si 4/Si 5 und einen Zweiweggleichrichter (2 Dioden) die Mechanik mit rund 26 Volt, negativ gegen Chassis, und über Si 6 kommen rund 30 V zur Mechanik. Die möglichen Störungen bei Ausfall von Sicherungen sind im Kapitel II, rosa Seiten, erwähnt.

Die Sicherungen sind alle nach DIN 41 571 mit der Auslöseverzögerung "Träge"(T). Si1 ist die Primärsicherung; sie ist T 2 (2 Amp., träge) bei einer Betriebsspannung über 200 Volt oder T 3,15 bei einer Betriebsspannung 100 - 117 Volt. Diese Sicherung sitzt in der Schraubfassung an der Bedienungswand des Verstärkers. Si 2 - Si 6 sind immer träge 3,15 A (T 3,15). Nur bei Mono-Verstärkern sind Si2 und Si3 T 2 (Bild 5)(Si 5 existiert nicht).

Die Betriebsspannung (Netzspannung) ist beim Verstärker der Standard - ausführung einstellbar durch Umlötung des Eingangs am Netztransformator (zwei graue Drähte). Liegt der Netzeingang an den Lötösen 1 und 3, dann ist das Gerät auf 240 V einge - stellt. Lötösen 1 und 5 sind die Einstellung für 220 V, Lötösen 1 und 7 sind die Einstellung für 115 V und Lötösen 1 und 9 die Einstellung für 100 Volt.

Some technicians even prefer to disconnect the power transistors, (unsolder B and E at both T7 & T8); if the terminal then is loaded with not less than 400Ω, it will carry the original output voltage.

The Idling Current of the final stage is 30 mA, read directly in T7's collector circuit or as a DC of 10 Millivolts across R32 (Bild 4 bottom left corner). This is to be checked every time the final was found out of balance; adjust with R 26, Bild 4, without signal.

Bias of Pre-Amplifier: Check in case of trouble with T1 or T2. Connect a 'scope to the volume potentiometer and feed a controllable sine signal to the amplifier's input. Raise level and adjust R20, Bild 4 ("A" in the diagram), for a maximum input to be passed undistorted. If this maximum level is exceeded, the signal clippings should occur equally on top and bottom of the scope's picture.

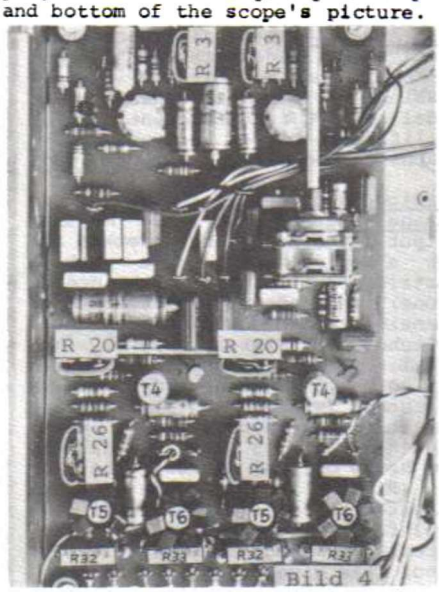


Bild 4

The Power Supply is part of the Amplifier Unit. The transformer's secondary coil has a grounded centre tap and feeds 2 x 22,5 Volts to the amplifier via fuses Si2/Si3 and a bridge rectifier, 2 x 30V via a 2-way rectifier (2 diodes) and fuse Si4 to the changer as well as 30VAC via fuse Si6 to the changer also.

Chapter II of the Trouble Shooting Chart (Blue Pages) lists all the breakdowns which may be the result of an open fuse.

All fuses (except with America) are of DIN 41571 standard (5x20 mm) and of Slow Blow type. Si1 is the primary fuse. It is held by a screw-cap holder located at the amplifier's side apron and is rated T 2, that is 2 Amps Slow Blow (T = Slow Blow) for operating voltages of 220 or 240 V, but T 3,15 for 100 Volts or 115 Volts operation.

Si 1 - Si 6 (Bild 5) are always of T 3,15, except with "Mono" channel amplifiers, which hold T 2 at Si 2 and Si 3. (Si5 does not exist)

USA models have fuses of different type and ratings; refer to the amplifier spare parts list (Fig.17) for details, or to the amplifier's diagram.

The Mains Voltage adaptation can be changed, with standard units, by re-soldering the input line (grey twin lead cable). The four voltages are wired this way:
240 Volts, input to lugs 1 and 3;
220 Volts, input to lugs 1 and 5;
115 Volts, input to lugs 1 and 7;
100 Volts, input to lugs 1 and 9.

Sur les amplis Mono n'est monté que le régleur V-L. Le réglage consistera seulement à une tension maximale de sortie de 17 Volts(au lieu de 15 pour les Stéréos), au lieu de 5, 6; au lieu de 18, 20.

Symétrie de l'étage final est à réajuster lorsque le courant continu de sortie est différent de + - 0,1 Volt. Couper les haut-parleurs (enlever la prise HP, pas de charge artificielle) et ne connecter qu'un voltmètre à la sortie. Pas de signal à l'entrée. Régler R20(fig.4) jusqu'à ce qu'il n'y aitplus de tension vers la masse.
Une dissymétrie peut être occasionnée par un défaut de l'un des transistors T3 à T8 ou après le remplacement de l'un d'eux. Une dissymétrie trop importante (jusqu'à ± 30 Volts) peut démolir les haut-parleurs (le lampe de protection s'allume sans qu'il y ait de signal). Pour les grosses réparations, il est préférable de débrancher les haut-parleurs et les remplacer par un voltmètre ou un oscilloscope. Un contrôle de l'amplificateur, l'étage final débranché est conseillé. Désouder la base et l'émetteur des transistors T7 et T8, le signal est alors le même que celui de l'étage final mais ne peut pas être chargé (Imp. env. 400 Ohms).

Courant de repos de l'étage final est toujours à vérifier lorsque la symétrie a été modifiée. Brancher un millivoltmètre en parallèle à R32. Pas de signal à l'entrée. Régler R26 (fig.3) tel que l'on ait une lecture de 10 millivolts ou alors 37 mA au collecteur de T7.

Réglage de l'étage d'entrée: Nécessaire après échange de T1 et T2. Raccorder un oscillateur au contrôle de volume. Donner un signal sinus réglable à l'entrée et ajuster le contrôle A (R23, fig.4) jusqu'à ce qu'un signal maximum à l'entrée passe sans distorsion.

L'alimentation électrique forme avec l'amplificateur une seule unité. Le transformateur alimente par les fusibles Si2/Si3 et le redresseur, l'amplificateur avec un courant positif et un courant négatif de 30 Volts chacun. Par un redresseur (2 diodes) et Si 4 il alimente le mécanisme d'un courant de 26 Volts négatif vers le chassis et par Si6 un courant de 30 Volts alternatif pour le mécanisme également. Les pannes possibles, provocant le grillage d'un fusible sont décrites au chapitre II des pages vertes. (Si5 n'existe pas)

Les fusibles sont tous retardés DIN 41571 (5 x 20 mm).
Si1 est le fusible du circuit primaire. Il est de 2 Ampères, retardé (T2) pour un courant de secteur de 220 Volts et de 3,15 Ampères (T3, 15) pour un courant de 100/117 Volts. Ce fusible est protégé par une cape vissée.

Si2 et Si6(Fig.5) sont 3,15A retardé à l'exception des amplis Mono. Pour ceux-ci les fusibles Si 2 et Si 3 sont 2 A retardé (T 2).

Le courant de secteur est, dans les modèles standards, adaptable par simple soudage à l'entrée du transformateur principal(2 câble gris).
Soudé 1 et 3, l'appareils est sur 240 V
Soudé 1 et 5 " " 220 V
Soudé 1 et 7 " " 115 V
Soudé 1 et 9 " " 100 V

Le courant d'alimentation de l'éclairage est toujours du 220 Volts. Le double câblage blanc est soudé aux points 1 et 5 !

MaxManuals

Die Betriebsspannung der Gerätebeleuchtung ist stets 220 V; die weiße Doppelleitung liegt daher immer an den Lötösen 1 und 5!

Das Gerät arbeitet nur an Wechselstrom 50 oder 60 Hz. Die Netzfrequenz bestimmt die Drehzahl des Plattentellers; zur Anpassung trägt der Motor ein Antriebsrad mit zwei Stufen, die kleinere ist für 60 Hz.

Die Leistungsaufnahme beträgt in Wartestellung etwa 100 Watt bei der X 5, etwa 50 Watt bei den anderen Modellen und 30 Watt bei der Tarock. Beim Spiel erhöht sich die Stromaufnahme, bei voller Lautstärke um bis zu 150 Watt.

Vom 3-adrigen Netzkabel ist die gelb/grüne Ader der Schutzleiter. Er ist mit dem Chassis und mit den Metallteilen des Gehäuses verbunden und ist den örtlichen Vorschriften entsprechend zu benutzen.

Einstellungen am Plattengreifarm:

Greifarm, Vertikalstellung. Die Ebene einer vom Arm gegriffenen Platte muß genau mit der Linie der Achse des Plattenkorbs fluchten. Diese Einstellung ist zwangsläufig; steht der Arm in diesem Sinn nicht senkrecht, so ist entweder die Anschlagnase eines Kegelrades abgebrochen oder ein Kegelrad ist versetzt.

Die Kegelräder greifen dann richtig ineinander, wenn bei Ruhestellung des Arms die Markierungsstriche -c- (Bild 6) auf dem Greifarm-Kegelrad mit den Markierungsstrichen auf den Getriebe-Kegelrädern fluchten.
Hinweis: Die Kegelräder (Fig. 12, Pos. 24, Teileliste) haben auf zwei nebeneinanderliegenden Zähnen eine kurze, dicke und eine lange, dünne Markierung. Gültig ist hier die kurze, dicke Markierung. Diese Markierung wiederholt sich in einem Abstand von 40° (=16 mm am Umfang), weil beide gegenüberstehenden Räder einander gleich sind. Bei Rädern, die nur die dünne Markierung tragen (55° bzw. 22 mm Abstand), ist das Getriebe dann richtig im Eingriff, wenn der Markierungsstrich -c- mit dem nächsten Zahn in Richtung der zweiten Markierung fluchtet (bei beiden Rädern).
Wenn beide Kegelräder richtungsgleich auch um nur einen Zahn gegen das Greifarm-Kegelrad versetzt sind, dann stimmt zwar die Vertikalstellung, es fällt aber auf, daß die horizontale Ebene in Spielstellung (übernächster Absatz) nur mit völlig anders eingestellten Anschlagschrauben erreicht werden kann und daß die Anschlagnasen dann nicht satt sondern äußerst knapp auf den Schraubenköpfen aufsitzen.

Der Greifarm-Endschalter K 8 (Bild 6, -a-) muß, wenn der Arm in Ruhestellung ist, sicher umgeschaltet haben; sein Hebel darf aber noch nicht gegen den Körper des Schalters drükken. Zur Einstellung wird der Schalter um seine untere Halteschraube geschwenkt (Schraube -b- vorher lokkern).

Greifarm, Spielstellung: Die Ebene des Greifarms muß mit der Ebene der Schallplatte auf dem Plattenteller hinreichend übereinstimmen, sowohl in der A-, wie in der B-Seiten-Spielstellung. Eine Korrektur ist mit der Stoppschraube -a-, Bild 7, für die A-Seiten-Stellung bzw. mit der Stoppschraube -b- für die B-Seiten-Stellung möglich. Dreht der Arm zu weit (der Rücken des Arms liegt dann tiefer als die Ebene der Schallplatte), so ist die Schraube höher zu setzen, dreht der Arm nicht weit genug, so ist sie tiefer zu setzen. (Kontermuttern! Schlüsselweite 5,5)

The fluorescent lamps (white twin cable) are always connected to lugs 1 & 5, 220 V! (Standard units).

The power transformer for America has a 115-V-input only, plus a low-load step-up to 220 V for the lamps.

AC 50 or 60 Hz: This affects the turntable speed only. The drive pulley (refer to Parts List Fig. 11, Pos. 7a) has two grooves for the belt to run in, for easy adaptation.

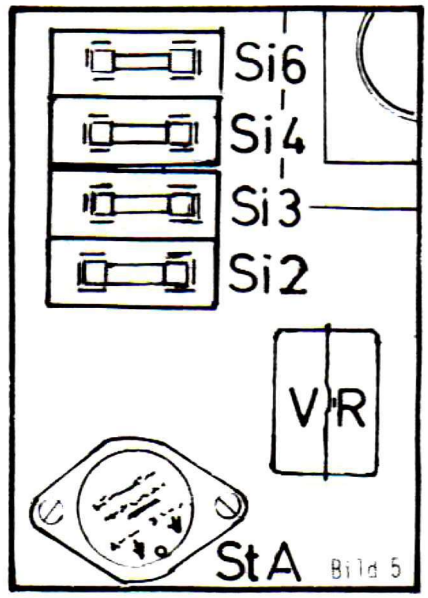


Bild 5

The power consumption at stand-by is about 100 Watts with the X 5 or 50 Watts with the other models but 30 W only with the Tarock. In play this increases for up to another 150 W, depending on volume setting.

The line cord has 3 conductors. The green/yellow line is connected to the chassis and metallic sections of the cabinet. In the power plug this safety line should be connected in accordance to local rules.

Checking the Gripper Arm

Gripper Arm Vertical Position: The plane of the arm (plane of a record held by the arm) should be parallel with the centre line of the record carrier's shaft. No adjustment, the position is fixed by assembly. If the arm is out of alignment, either one of the bevel wheels (cone wheel) is damaged (stop shoulder broken) or improperly engaged.
These wheels are correctly engaged if, with the arm in vertical position, the two marks (-c-, Bild 6) of the arm's cone are lined up with the corresponding marks of the two bevel wheels.
Note: The bevel wheels (ref. Parts List Fig. 12, pos. 24) have 2 marks, a long, thin one and a short, thick one. The short, thick mark is the ruling one. As both wheels are the same but mounted in opposition, the marks repeat at a distance of 16mm or 40° for the thick ones and 22 mm or 55° for the thin ones. A wheel with thin markings only is properly installed when the marks -c-, Bild 6 are in line with the next tooth towards the other marking.
In case both bevel wheels are out of position one tooth equidirectional, the arm's vertical position is good but the horizontal alignment at play position then requires a considerable shift of position for both stopper screws (ref. to chapters below) and at that alignment the stop shoulders will meet the stopper screws at edges only instead at full surface areas.

L'appareil travaille avec un courant de fréquence de 50 à 60 Hz: Concerne la vitesse du tourne-disques. La poulie a une gorge pour 50 Hz (grand diamètre) et und pour 60 Hz (petit diamètre).

La puissance nécessaire à l'appareil est au repos de 100 Watts pour le X 5, de 50 W pour les autres modèles et de 30W pour le TAROCK. L'audition d'un disque à pleine puissance fait monter cette puissance nécessaire d'environ 150 Watts.

Dans le câble d'alimentation secteur le fil jaune/vert (câble masse) est relié au chassis et aux parties métalliques de l'appareil. Il doit être utilisé comme masse.

Réglage de la pince serre disques.

Réglage vertical: Le plan de la pince (plan dans lequel se trouve le disque lorsque celui-ci est saisi par la pince) doit être bien vertical avec l'axe du magasin de disques. Un réglage n'est pas nécessaire; si le bras n'est pas précisément vertical, c'est que l'une des butées sur les roues dentées est cassée ou que le pignon n'a pas été correctement remonté.

Les roues dentées travaillent correctement lorsque, en position repos, le repère sur le bras -c- (fig.6) est en correspondence avec celui sur les roues dentées d'entrainement.

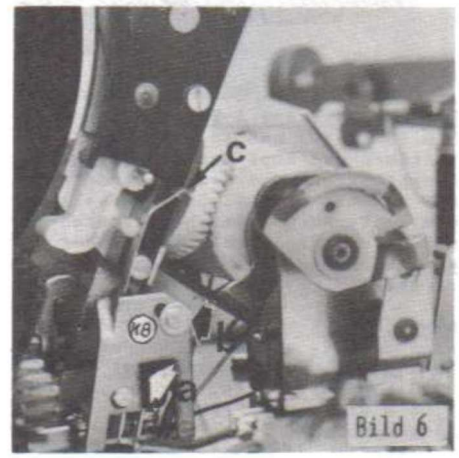


Bild 6

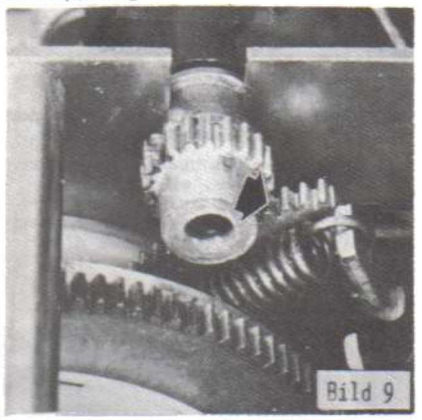
Indications
Les roues dentées (voir pièces détachées fig.12 pos.24) possèdent deux repères, un long et un court, seul valable est le court, plus épais. Ce repère, court, se répète 40 degrés, car les roues dentées sont alors les mêmes. Pour les roues dentées ne possédant qu'un seul repère, le montage est correct que si le repère A se trouve déplacé d'une dent par rapport au repère du pignon. (Pour les deux roues dentées).
Pour un montage qui a ses roues déplacées d'une dent, la position verticale est correcte mais en position horizontale, la vis butée ne peut être atteinte et lorsque celle-ci est réglée en position maximum, ne la touche que très légèrement ou pas du tout.

Le contact K8 (-a- fig.6) doit, lorsque le bras est en position repos, avoir commuté mais son levier ne doit pas toucher le corps du contact. Pour le réglage dévisser l'une de ses vis et tourner le contact (vis -b-). Plier le bras de levier n'est pas conseillé.

MaxManuals

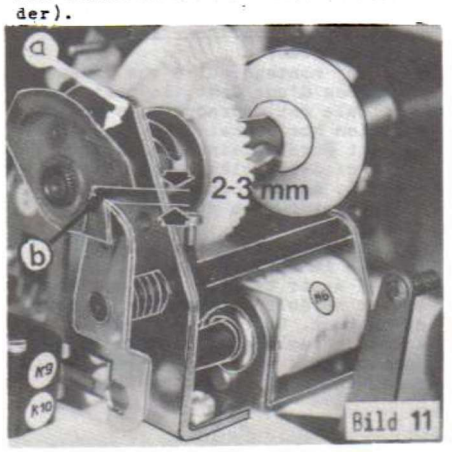
Die Greifarm-Auflageschraube -a-, Bild 8, muß so eingestellt sein, daß die Mitte der Rolle etwa 2 bis 2,5 mm über der Ebene der Schallplatte liegt (=zuerst mit Platte fluchtend einstellen, dann drei Schraubenumdrehungen heraus). Diese Einstellung erleichtert das Abheben der abgespielten Platte vom Plattenteller; eine Einstellung unterhalb des Plattenniveaus führt zu Störungen !

Ein Auflagedruck des Arms auf die Schraube -a-, Bild 8, muß bei richtiger Spieleinstellung spürbar sein. Fehlt dieser, dann muß ein Defekt im Getriebe vermutet werden; z.B. könnten Ritzel und Zahnsegment um einen Zahn versetzt sein. Bei richtiger Montage sind in der Ruhestellung des Arms im Zahnsegment noch 3 Zähne frei (Bild 9); wären es 2, dann wäre der Druck auf -a-, Bild 8, größer, doch könnte dann schon die Ruhestellung des Arms unstabil sein.

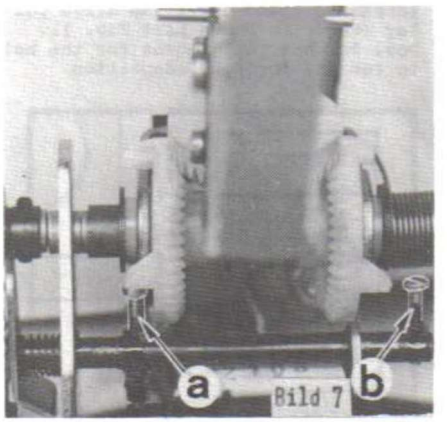


Der Ankerweg des A-Seitenmagneten M 6 (Bild 10) muß so sein, daß zwischen dem Kopf der A-Seiten-Stoppschraube und dem Kegelrad etwa 0,5 mm Luft bleibt. Zur Einstellung die Kontermutter des Magnetkerns lösen (10 mm Schlüssel), den Anker eindrücken und den Kern entsprechend verstellen.

Die Steuerscheibe (Bild 11) ist dann richtig eingestellt (2mm Inbusschlüssel), wenn, mit dem Greifarm in Ruhestellung,
1. die Welle des Greifarms kein Längsspiel hat (Unterlegscheiben bei -a-);
2. ein Abstand von 2 - 3 mm bei -b- zwischen Stufenwinkel und Steuer - scheibe ist;
3. bei eingedrücktem Anker bei -b-, Bild 10, etwa 1 mm Luft zwischen Stufenwinkel und Steuerscheibe ist, aber andererseits
4. die Umlenkwelle in B-Seiten-Spielstellung noch etwas axiales Spiel hat, die Kontermutter der B-Seiten-Stoppschraube (-b-, Bild 7) also noch nicht am Magnetwinkel anliegt (sonst reiben Stufenwinkel und Steuerscheibe zu hart aneinander).



The Gripper Arm Switch K 8, (Bild 6 -a-) should have been actuated when the gripper arm is in rest position. Adjust for good overtravel but care for the lever not being jammed against the switch's body. Adjust by loosening screw -b- and swinging the switch around the lower screw.



Gripper Arm Play Position. The plane of the arm in both A- and B-side play position is nearly parallel & level with the plane of the record on the turntable. For a correction adjust screw -a-, Bild 7, for the A side position or screw -b- for the B-side position. If the arm turns too far (arm's back is below record level), the stop screw has to be raised (unscrewed) for correction, or has to be lowered if the arm doesn't swing deep enough. Care for the lock nuts; 5,5 mm spanner.

The Gripper Arm Rest Bracket has to stop the arm's head with the groove of the roll 2 to 2,5 mm above the level of the record on the turntable (=3 screw turns above flush adjustment). In this respect the plane of the arm is not level with the record, but this adjustment helps to clear the record off the turntable after play. An adjustment with the roller being below record level leads to trouble.

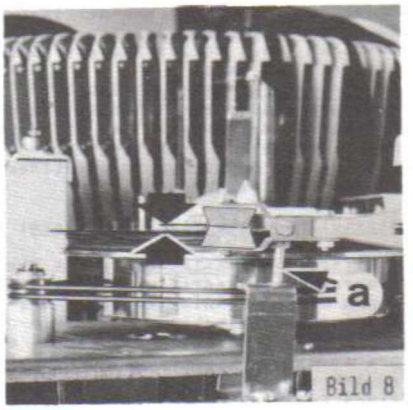
The Arm's Pressure on screw -a-, Bild 8, must be reasonable. If this is not the case but the arm otherwise is perfectly in play position, the gear box must be checked for a fault. Normally, at play position, the gripper arm pinion leaves three teeth bare in the toothed segment (Bild 9). With two teeth only bare, the pressure at -a- would increase, this, however, may cause the arm being unstable in rest position.

A-side Solenoid M6: (Bild 10) Adjust stopper core (lock nut, 10 mm spanner) to have a gap of about 0,5 mm between head of stop screw and the back of the bevel wheel when the armature is fully pushed in.

The Hold-Out Cam (Bild 11) is properly positioned if there is (use 2 mm Allen head wrench for adjustments)
a) no free travel for the gripper arm's shaft (shims -a-, Bild 11)
b) a gap of 2-3mm at -b-, between driver bracket and cam,
c) a gap of about 1mm at -b- of Bild 10, between driver bracket and cam, if the M6 armature is fully pushed in, but still leaving
d) a little play for the stop & driver bracket shaft when in B-side position. That means that the lock nut of the B-side stop screw does not touch the magnet frame, otherwise driver bracket and cam will work rather hard when going to B-side position.

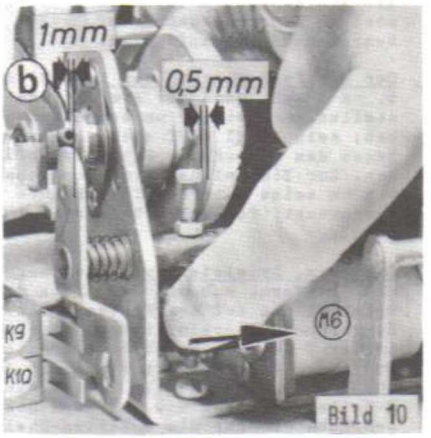
Cancel Transfer Switch K10 (Bild 11) needs to be actuated with overtravel when the changer is in B-side play position. Adjust by positioning the entire switch.

Pince serre-disque.
Réglage en position jeu.
Le bras doit être alors en position horizontale que ce soit pour la face A que pour la face B. Une correction peut se faire par la vis de bloquage -a- fig.7 pour la face A et par la vis -b- pour le réglage face B. Si la pince descend plus bas que le plan du disque, c'est que la vis est trop haute, si la pince ne tourne pas suffisamment, c'est que la vis est trop enfoncée (contre écrou-clé de 5,5).



La vis de butée de la pince (-a- Fig.8) est à régler telle que le milieu de la roulette soit au dessus du plan du disque d'environ 2 - 2,5 mm (dévisser de trois tours à partir de la position horizontale). Ce réglage permet une prise plus facile du disque hors du plateau. Un mauvais réglage peut entrainer de nombreux dérangements.
Une certaine pression de repos sur la vis -a- fig.8 doit être notée. Si cela n'est pas le cas, malgré la position correcte du bras, on peut soupçonner un défaut dans le montage, par exemple, pignon et segment denté déplacés d'une dent. Pour un montage correct, trois dents de libre doivent être visibles (fig.9) s'il n'y en avait que deux, la pression en -a- fig.8 serait trop forte et, au repos, le bras ne serait déjà plus très stable.

L'armature de l'électroaimant de la face A, M6 (fig.10) est à régler tel que le jeu entre le goujon d'entrainement et la pince mobile soit de 0,5 mm. Pour cela, dévisser le contre-écrou (clé de 10), enfoncer l'armature et régler le noyau.



Le disque de commande doit être réglé de façon que le bras étant en position repos (fig.11).
1) L'arbre du bras n'ait pas de jeu horizontal (éventuellement utiliser des rondelles).
2) Il y ait une distance de 2 à 3 mm en -b- fig.11 entre le levier et le disque de commande.

MaxManuals

Der Mikroschalter K 10, -Löschmagnet-Umschalter-(Bild 11), ist umgeschaltet, wenn der Greifarm in B-Seiten-Spielstellung steht. Einstellung durch Lockern und Versetzen des ganzen Schalters; der Schalterhebel darf nicht gegen den Körper des Schalters drücken.

Einstellungen am Getriebe:

Der Getriebemotor darf mit seinem Ritzel nicht zu stramm im Zahnrad sitzen, ein Streifen aus Zeitungspapier muß durchlaufen ohne zerschnitten zu werden (=Spiel 0,1 - 0,2 mm). Zur Einstellung den Motor samt Motorträger versetzen (Bild 12, 3 Schrauben nur lockern).

Der Ausbau des Motors erfolgt auf dem gleichen Weg (Bild 12): Schrauben lockern und Motor samt Motorträger zur Seite herausheben.

Der Widerstand R 15 bestimmt die Geschwindigkeit des Getriebemotors. Ein Getriebeumlauf soll 10 - 12 Sekunden dauern: Ladeschalter auf "Laden" stellen und Schalter K6 von Hand durchschalten. Ein zu schneller Lauf ist schädlich; vergl. dazu Hinweis 10, Seite D 8, rosa Seiten.

Der Widerstand R 10 bremst den Getriebemotor auf schnellen Stillstand nach der Abschaltung; vergl. dazu Hinweis 5, Absatz 3, Seite D 8, rosa Seiten. Ein defekter R 10 vermindert auch die Wirkung von R 15, der Motor läuft dann schneller.

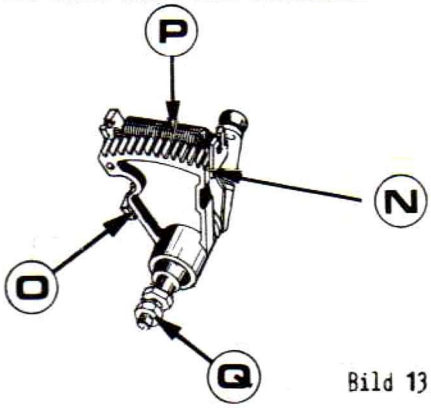


Bild 13

Die Kupplung des Zahnsegments (P in Bild 13) muß kräftig genug sein, beide Kupplungsplatten (N, Bild 13) während der Zeit in der der Arm schwenkt, fest gegen das Segment (Bild 13, -O-) zu ziehen. Zur Prüfung das Getriebe bei halb ausgeschwenktem Arm (Service-Schalter) stoppen und manuell abwechselnd in beide Richtungen schwenken; die Kupplung muß nach jeder Bewegung wieder sicher schließen. In der Ruhestellung öffnet sich die Kupplung bei N um mindestens 3 mm, in Spielstellung bei O um etwa 2 mm. Bei Störungen prüfen, ob sich etwa die Mutter Q gelöst hat.

Der Eingriff des Ritzels in das Zahnsegment wurde schon weiter oben unter "Auflagedruck des Greifarms" (Bild 9) erklärt.

Die Kupplung der Steuerung der beweglichen Plattenklammer im Greifarm (Bild 14) ist richtig eingestellt, wenn der Hebel V sich vom Stift W der großen Plattenklammer sichtbar trennt, bevor der Greifarm beginnt, sich mit einer Platte zum Plattenteller zu bewegen, dies auch dann, wenn die gegriffene Platte die Untergröße von 172 mm hat (Wurlitzer-Prüfplatte WUR 4, gelbes Etikett). Eine Korrektur ist durch Justage der Zunge X möglich. Jede Änderung hier beeinflußt die Schaltzeit des Greifarm-Endschalter K 8! Prüfen, siehe oben!

Checking the Gear Box.

The Pinion of Motor MM may not engage the gear wheel too tightly. A strip of newsprint paper should pass without being cut (=0,1-0,2 mm play). Adjustment by shifting the motor bracket with the motor (Bild 12, three screws).

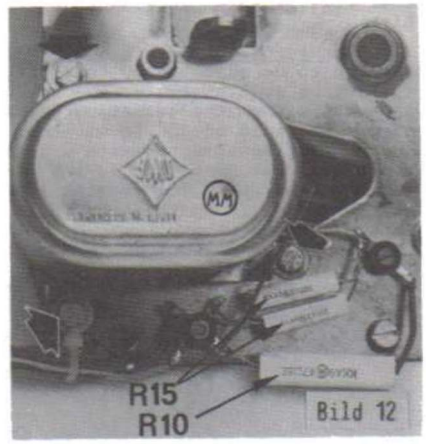


Bild 12

Removing the Gear Motor is the same procedure; no need to unscrew the screws fully.

Resistor R 15 governs the speed of motor MM. One complete gear & cam cycle should take 10 - 12 seconds. To check, set Loading Switch to Load and manually actuate K6. A faster run leads to troubles; refer to note 10, page E 8, Blue Pages.

Resistor R 10 brakes the motor to a quick standstill after being switched off; refer to page E 8, Blue Pages, note 5, lines 10 & 11, for details. An open R 10 also reduces the control effect of R 15,- motor MM then runs faster.

The Clutch Spring at the toothed segment (Bild 13,-P-) must have enough strength to pull both actuating arms tightly against the segment (O and N, Bild 13). To check, throw Service Switch when gripper arm is in half-way position and manually push arm too & fro. O and N, Bild 13, must close to tight contact when the arm is released. There should be a gap of about 3 mm at N when the gripper arm is in rest position, and a gap of about 2 mm at O when in play position. In case of misalignment check nut Q to be tight.
Positioning the gripper arm pinion with the toothed segment is explained above under "Arm's pressure".

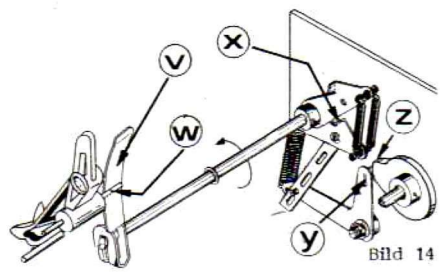


Bild 14

The Control Linkage of the Large Record Clamp (Bild 14) is correctly adjusted if, in the process of gripping a record to be taken out of the carrier, lever V clears pin W (of the large clamp) before the gripper arm starts moving, even if the record being clamped is one of minimum diameter (172 mm, e.g. the Wurlitzer Test Record WUR 4, yellow label). Bending lug X up will increase the clearance V-W. Any change here does affect the adjustment of gripper arm switch K8, see above !

3) Qu'il y ait un jeu de 1 mm en -b- fig.10 entre le levier et le disque de commande en appuyant sur le levier.
4) En jouant une face B, l'arbre de déviation ait encore un peu de jeu, c'est à dire que le levier et le disque de commande ne se frottent pas trop fort.

Le micro-contact K10 (commutateur des bobines d'annulation) fig. 11. Il commute lorsque la pince serre disque se trouve en position de jeu face B. Réglage en dévissant les vis de fixation. Le levier ne doit pas toucher le corps du contact. La pince étant en position de repos, (position neutre de l'électroaimant face A) le contact doit avoir de nouveau commuté.

Réglage de l'ensemble de cames

Le moteur de cames ne doit jamais être trop contre la roue dentée. Laisser un jeu de 0,1 - 0,2 mm entre les dents. Si nécessaire, déplacer le moteur après avoir desserré les vis de son support. Pour démonter le moteur, procéder de la même manière, ne pas dévisser complètement les vis du support et glisser l'ensemble moteur et support sur le côté.

La résistance R15 commande la vitesse de rotation du moteur. Une rotation de l'ensemble doit durer de 10 à 12 secondes. Commuter sur "Laden" et actionner K6 à la main. Si la rotation est trop rapide, voir alors indications 10, page F8, couleur verte.

La résistance R10 joue le role de frein du moteur et arrête celui-ci aussitôt que le signal en est donné. Voir indication 5, paragraphe 3, page F8. Un défaut de R10 entraine aussi une accéleration du moteur.

Le ressort de l'accouplement du segment denté (P fig.13) doit avoir une tension suffisante pour maintenir les deux plaquettes de l'accouplement en O et N fig.13 lorsque la pince se déplacera: arrêter l'ensemble avec le contact "service" lorsque la pince se trouve à mi-course et balancer la pince dans les deux directions à la main. Après chaque déplacement, l'accouplement doit pouvoir se refermer à nouveau. En position repos, l'accouplement doit avoir un jeu de 3 mm en N et en position jeu, un jeu de 2 mm en O. En cas de dérangement, vérifier si l'écrou M ne s'est pas désserré.

L'accouplement à ressort (fig.14) est réglé correctement lorsque le levier V et la cheville W du support mobile se détachent avant que la pince ne commence à se soulever, même si le disque est de petit diamètre (disque test WUR de 172mm de Ø, étiquette jaune). La correction se fait en pliant légèrement la languette X. Attention: chaque modification entraine un changement dans le temps de contact de K8, vérifier comme indiqué plus haut!

Le contacteur rotatif (fig.15) est fixé sur son arbre (clé de 2mm) tel que l'interrupteur du moteur K6 fait son circuit si son levier de contact Y fig.14 se trouve juste sur la pointe de la came Z (Z étant la dernière came, sur la liste pièces détachées, pos.41, fig.13).

MaxManuals

Die Schaltscheibe (Bild 15) muß so auf der Getriebewelle sitzen (2 mm Inbus - schlüssel), daß der Steuerhebel des Motorschalters K 6 genau dann über die Stufe geht (Bild 15a), wenn der Steuerhebel Y, Bild 14, gerade die volle Höhe der Nocke Z erreicht hat (Z ist die hinterste Nockenscheibe; in der Teileliste Fig. 13 die Pos. 41).

Alle Mikroschalter K1, K5 und K6 werden durch Versetzen des ganzen Schalters (Schrauben lockern) eingestellt. Wenn der Schalterhebel auf der Höhe der Schaltscheibe gleitet, dann muß nicht nur durchgeschaltet sein, sondern vom verbleibenden möglichen Hebelweg muß mindestens noch 50% aus - genutzt werden (Überhub, radiale Einstellung); keineswegs aber darf der Hebel gegen den Schalterkörper drükken. Der richtige Schaltzeitpunkt wird durch einen tangentialen Versatz erreicht.

Der Motorschalter K 6 ist der Bezugspunkt für die Justage der 3 Schalter, seine Einstellung ist oben unter "Schaltscheibe"(Bild 15) beschrieben. Im Fall einer Reparatur am K6 wird wohl eher der Schalter auf den richtigen Schaltpunkt hin verschoben als die Schaltscheibe versetzt, was ja auch K1 beeinflussen würde.

Der Spielschalter K 1 (Bild 15) muß dann in die Stufe fallen, wenn der Steuerhebel des Tonarms auf die Höhe der Nocke 58, Bild 16, aufgelaufen ist; der Tonarm ist dann zum Spiel ganz freigegeben. Bleibt der Getriebemotor nach dem Umschalten nicht sofort stehen, -höchstens 5 mm Über - lauf am Umfang der Schaltscheibe-, dann ist R 10 (Bild 12) zu untersuchen.

Der Löschschalter K 5 hat keine kritische Schaltzeit.

Die Stellung der Nockenscheiben zueinander (Bild 16) wird bestimmt durch die Fluchtlinie X;die Löcher müssen alle in einer Reihe liegen.

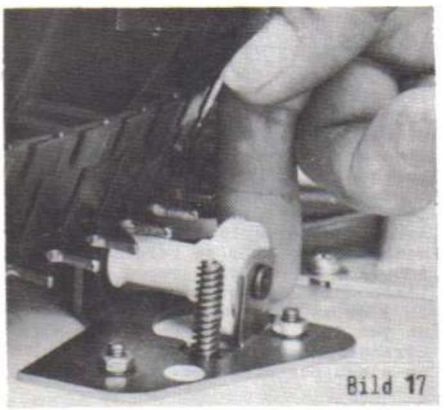


Bild 17

Einstellungen am Plattenkorb:

Der Korbmotor (Bild 17) muß mit der Schnecke etwa 0,2 mm Spiel im Zahnrad haben. Zur Prüfung den Plattenkorb vom Reibrad etwas abheben und das Schneckenrad bewegen; etwas Spiel muß sichtbar sein. Korrektur durch Versetzen des Motors (2 Muttern, 7 mm).

Korbraste, Korbrastmagnet M 3 (Bild 18). M 3 muß die Raste um 1-2 mm vom Zahnkranz lüften. Zur Prüfung den Anker des Magneten mit der Hand eindrücken und den Korb einmal herumfahren lassen (eine Auslösung der Raste am Griff gibt zu große Werte !). Korrektur durch Herein-Herausdrehen des Magnetkerns (geschlitzte Schraube hinten, 17 mm Kontermutter).

The Actuating Disc (Bild 15) is positioned correctly on the gear shaft (2 mm Allen wrench) when the actuating lever of K6 goes down the step (=moves up, see Bild 15a) exactly at that time when the roller of link Y, Bild 14, has just reached the hight of the lobe of cam Z. (Z is the cam closest to the gear box rear wall, Pos. 41 of Fig. 13,Parts List).

All the Micro Switches K 1, K 5 and K 6 are to be adjusted by shifting the entire switch (two screws to be loosened). When the actuating lever is on the hight of the lobe, the switch must be actuated with a good overtravel but never should the actuating lever be forced against the switch's body (adjustment radially in the sense of the actuating disc). The proper switching time is found by tangential adjustment.

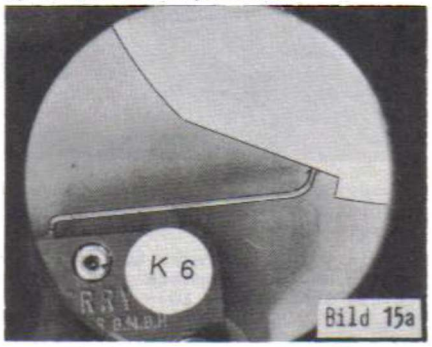


Bild 15a

Play Switch K 1 (Bild 15) is properly positioned if its lever goes down the step the same time as the roller of the tone arm control has reached the heigth of the lobe of cam 58, Bild 16. This is the moment the tone arm is completely free for play. If the gear motor MM stops with an overtravel of more than 5 mm, measured at the rim of the actuating disc, check R10 (Bild 12 and Note 5 last lines, E 8, Blue Pages).

Cancel Switch K 5 has no critical timing.

Gear & Cams. The correct position each to the others is given if the line X, Bild 16, passes through the centre of all the holes (a fitting bolt will pass).

Checking the Record Carrier.

The Record Carrier Worm Drive (Bild 17) should not engage too tightly. Lift carrier off the drive and move pinion as shown, the worm should slack with a gap of around 0,2mm. Adjust by shifting the motor (7 mm spanner).

Record Carrier Latch & Solenoid M3. M3 has to pull the latch arm enough to give a clearance of 1 - 2mm. To check, push in M3's armature manually (the plunger, not the arm nor the linkage) and watch for one rotation. For an adjustment, advance or retard M3 stopper core (slot screw at rear of M3, 17mm spanner for the lock nut). Refer to Bild 18.

Micro Switch m3 controls the carrier motor and should switch it on when the latch is about to disengage the carrier ratchet teeth. Switch power off, slowly operate latch manually to disengage and listen for a click you hear when the switch is actuated. At this moment the front of the latch should still be 2 mm inside the tip of the tooth. With the opposing movement, the switch resets at a latch position further inwards. With the latch at full engagement, the m3-switch should still have a little travel spare, by no means may the switch act as a stopper for the latch!

Tous les microcontacts K1, K5 et K6 sont réglés après desserrage de leur vis de fixation. Le levier de contact, lorsqu'il se trouve sur une pointe de la came doit avoir commuté, mais il ne doit pas cependant toucher le corps du contact.

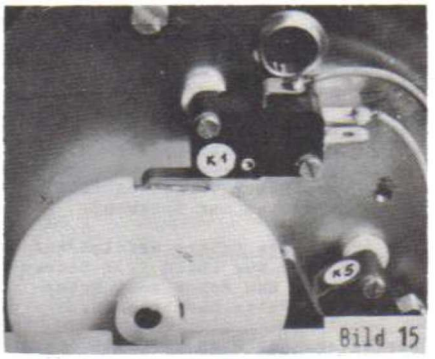


Bild 15

Le contact K1 (fig.15) est monté correctement lorsque son levier tombe dans le creux de la came lorsque le bras de pick-up est complètement libre et est posé sur le disque. Si le moteur d'entrainement ne s'arrête pas immédiatement (course supplémentaire de 5 mm au maximum) il faut alors vérifier la résistance R10 (fig.12).

Le contact K5 de la bobine d'annulation n'a pas de temps de commutation critique.

Une nouvelle came doit être percée et goupillée de façon que les trous de réglage de la ligne X, fig. 16, soient tous en ligne (introduire une goupille longue).

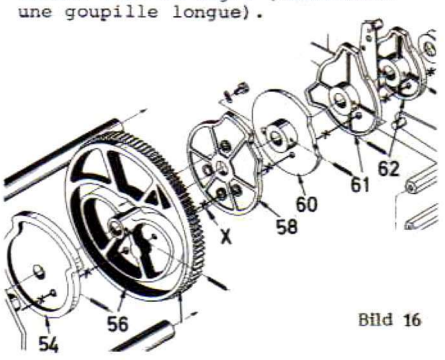


Bild 16

Réglage du magasin de disques

Le moteur d'entrainement KM (fig.17) Le jeu doit être environ de 0,2mm entre la vis sans fin métallique et le pignon en plastique. Soulever alors le magasin. Le réglage doit être corrigé par les deux vis de fixation du moteur sur le chassis comme le montre la fig.17 (2 écrous de 7 mm).

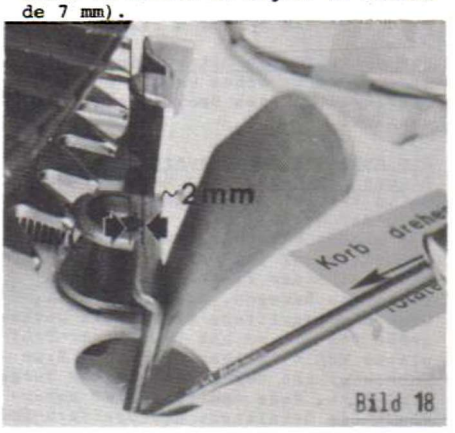


Bild 18

MaxManuals

Mikroschalter m3 (schaltet den Korbmotor). Wird die Rastklinke (bei stromloser Mechanik) langsam von Hand bewegt, dann kann man das Umschalten des m3 gut hören. Bewegt sich die Raste im Zahnkranz nach außen, dann soll der Schalter umspringen, wenn die Raste mit dem Zahn noch etwa 2 mm im Eingriff ist. Bewegt sich die Raste im Zahnkranz nach innen, dann springt der Schalter bei tieferem Eingriff um, zu prüfen ist jedoch der Schalter mit der Raste im vollen Eingriff: Für den Schalterhebel muß dann noch etwas Restweg frei sein; keineswegs darf der Hebel gegen den Schalterkörper drücken, niemals darf so der Schalter der innere Anschlag der Raste sein!

Ausbau des Plattenkorbs. Nach Abbau des Plattenanzeigetellers und ggf. des Antriebs der Popularitätszähler wird eine Platte gewählt und die Mechanik mit dem Schalter "Service" stillgelegt, wenn der Greifarm (fast) in Spielstellung ist. Nach Lösung der Sicherungsscheibe (10 DIN 6799, "Benzing") kann der Korb herausgehoben werden. Der Korb ist mit der Hauptachse über einen Mitnehmerarm verbunden, beim Einbau findet sich deshalb die richtige Stellung leicht und eindeutig.

Einstellung des Anzeigetellers: (Bild 18A) Die Kennzahl der Platte, die unter dem Greifarm steht, muß symmetrisch im Anzeigefenster stehen; zur Korrektur Mutter R (19mm-Schlüssel) lockern und Teller entsprechend versetzen. Der Plattengreifarm muß dabei unbedingt in Ruhestellung (=tief im Korb) sein! Anschließend die Zahnstange Z genau mittig auf die Bahn der Anzeigereiter einstellen. Dazu Flügelmuttern M lockern und den Stützarm N entsprechend versetzen. X 5 und NIAGARA haben kein Anzeigefenster. Hier genügt es, sicherzustellen, daß Z auf den Reiter richtig eingestellt ist, dessen Platte unter dem Greifarm steht (für die Reiter gilt die innere Kennzahlenrose!).

Einstellung des Popularitätszählers (Bild 18A) Zu diesem System gehören hellrote Reiter. Diese eignen sich auch für das frühere System, aber die älteren Reiter, braun oder gelb, passen nicht zum Zahnstangenantrieb. Dieser Antrieb bedarf keiner Justage im Rahmen eines normalen Betriebs.

Die **Steuerplatte P** hat die richtige Stellung in horizontaler Richtung dann, wenn bei ausgeschwenktem Greifarm der Steuerhebel G soweit gegen die Schallplatten vorrückt, daß eine Platte der Übergröße 177mm (WUR 3, rot) eben noch nicht berührt wird. Die Nase P ist dann vor dem unteren Anschlag der Kulisse. In vertikaler Richtung ist die Einstellung richtig, wenn P dann vom oberen zum unteren Anschlag umspringt, wenn G etwa 3mm vor seiner Endstellung (Spielstellung) steht.
Die **Führungsrolle L** ist horizontal so zu setzen, daß der Schieber die Nut der Rolle nie ganz verläßt. Knapp vor P's Sprung vom oberen zum unteren Anschlag ist der Schieber nur noch etwa 0,5mm in der Nut. Bei zu tiefen Eingriff in die Nut wird der Reiter u.U. etwas zurückgesetzt wenn der Greifarm in Ruhestellung geht.

La roulette de guidage L ne peut que se régler horizontalement tel que le pousseur ne puisse quitter le guide. Juste avant le cliquet, le pousseur doit encore être dans le guide d'environ 0,5mm. Si le pousseur se trouve encore trôp profondement dans le guide, l'ensemble ne pourra fonctionner correctement.

Removal of the Record Carrier. Select a record and throw Service switch when the gripper arm is in play position. Dismount the "Record Playing" indication plate etc., remove the 10mm fastener ring (10 DIN 6799) and lift the carrier off. The main shaft links with the carrier by a driving arm which governs the only one correct position when reassembling the unit.

The "Record Playing" Indicator Plate (Bild 18A) can be shifted to show the record number within the indication window properly, after loosening nut R (19mm spanner). This may be done only when the gripper arm is at rest inside the record carrier. Following such a correction the toothed pusher Z needs to be aligned mid-line to the track of the riders, by moving arm N after wing nuts M are loose. X 5 and NIAGARA have no indication window, with these models it is sufficient to adjust Z to that rider which represents the record which is under the gripper arm. The numbers of the riders are those of the central compass rose.

The Popularity/Play Meter (Bild 18A) needs red riders. Although these do work with the earlier system also, the earlier riders (brown or yellow) do not suit the new toothed-pusher system. This system doesn't need any re-adjustment when operated under

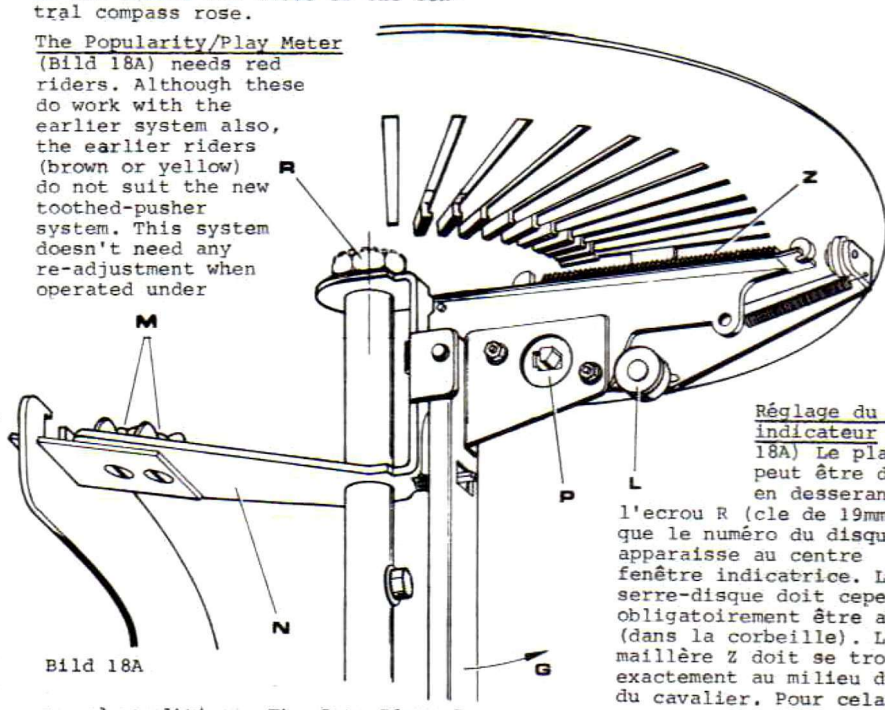


Bild 18A

normal conditions. The **Gate Plate P** is properly positioned horizontally if, with the gripper arm in play position, the control lever G advances so far towards the rims of the records, that an oversized one of 177mm (WUR 3, red label) is just not touched. Nose P at this time is at the lower section of the vertical edge of the gate. The gate's position in vertical direction is proper if nose P jumps from the upper edge to the lower edge when the control lever G is about 3mm (1/8") afar from its end position, with the gripper arm being in play position. **Roller L** can be shifted horizontally. Its proper position is that when the toothed pusher never clearees the roller's notch fully. Just before the moment when P jumps from the upper to the lower edge, the pusher remains inside the roller for 1/2mm only. A roller too deep in engagement with the pusher will make this to touch the rider a second time and retard it when the gripper arm moves to rest position.

Levier de bloquage, électroaimant M3. Le jeu entre le goujon d'arrêt et le sommet de la dent doit être de 1 à 2 mm (fig.18). Pour controler, enfoncer l'armature à la main (ne pas tirer l'arbre du goujon!), ensuite tourner le noyau intérieur du solénoide pour obtenir le bon réglage (contre-écrou de 17)

Réglage du microcontact m3 (commande le moteur). Actionner le levier d'arrêt à la main, le point de commutation doit être audible; à ce moment, le levier d'arrêt doit se trouver à environ 1-2 mm du fond de dent. Contre vérification: relacher le levier et controler si le levier du contact ne touche pas le corps de ce contact.

Démontage du magasin de disques. Le magasin est monté tout simplement sur un axe support, il peut être soulevé facilement après avoir enlevé le clips de sécurité. Le compteur de popularité doit être auparavant démonté. La pince étant mise en position "jeu".

Réglage du plateau indicateur (Bild 18A) Le plateau peut être deplacé en desserant l'ecrou R (cle de 19mm) pour que le numéro du disque joué apparaisse au centre de la fenêtre indicatrice. La pince serre-disque doit cependant obligatoirement être au repos (dans la corbeille). La cremaillère Z doit se trouver exactement au milieu du chemin du cavalier. Pour cela, desserrer les écroux á ailettes M et régler correctement le bras N.Le X 5 et le NIAGARA n'ont pas de fenêtre indicatrice. Il suffit alors, pour avoir un réglage correct, que Z soit correctement placé sous le cavalier représentant le disque placé sous la pince serre-disque (le numéro du disque se trouve au milieu de la rosace).

Réglage du compteur de popularité (Bild 18A) Pour ce nouvel ensemble, on ne doit utiliser que les cavaliers rouges. Ces cavaliers sont aussi valables pour les ancien ensembles á cavaliers bruns ou jaunes mais ces derniers ne peuvent fonctionner sur ce nouvel ensemble.
Pour le fonctionnement normal, ce modèle n'a guère besoin d'etre réajusté. En direction horizontale, la **plaquette de commande P** est en position correcte lorsque, la pince serre disque étant en position jeu, le levier de commande est le plus près possible du bord (mais sous le coucher) du disque de 177mm (WUR 3,étiquette rouge). Le ney P se trouve sur la partie inférieure de la pièce coulissante. En position verticale, le réglage est correct si P saute de la position supérieure à la position inférieure lorsque G se trouve à 3mm environ de la position jeu.

Voir ici

MaxManuals

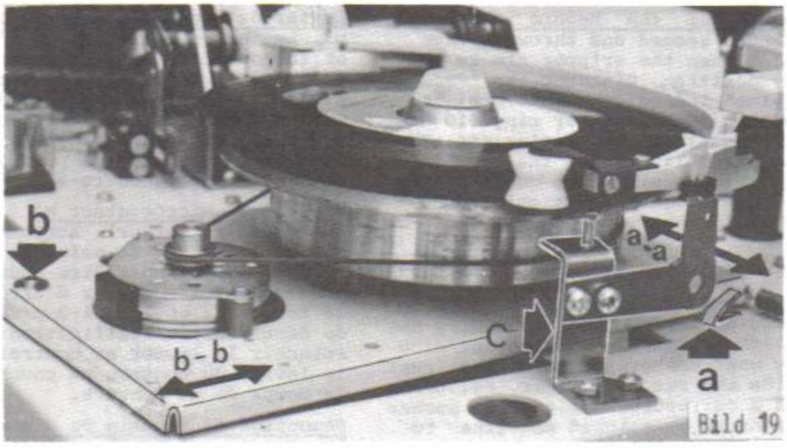


Bild 19

Einstellungen am Plattenspieler:

Die Plattentellereinstellung wird mit einer Prüfplatte vom Untermaß 172 mm vorgenommen (WUR 4, gelbes Etikett, Nr. 0020410006). Wird die richtige Einstellung mit einer Normplatte von 175 mm überprüft, dann scheint der Plattenteller um 1,5 mm zu weit nach "außen" zu stehen. Mit Platten von Untergröße muß aber gerechnet werden und bei kleineren Platten verschiebt sich das Zentrum einer Platte, die im Greifarm steckt, in Richtung des oberen Drittels des Greifarms.
Korrektur: Prüfplatte WUR 4 (172mm) in ein Fach legen, diese Platte mit beiden Seiten wählen und die Mechanik mit dem Schalter "Service" genau dann stillsetzen, wenn die Platte die Höhe des Zentrierkopfes des Plattentellers erreicht hat (Bild 19). Für eine Korrektur in Richtung b - b den Lagerbolzen -b- lockern (10mm-Mutter unten) und versetzen, für eine Korrektur in Richtung a-a die Justierzunge -a- entsprechend biegen. Plattenloch und Zentrierkopf müssen auf etwa 1mm genau konzentrisch sein.
Erinnerung: Für Platten von Norm- oder Übergröße ist diese Justage scheinbar falsch! Siehe oben.

Der Plattenspielerstützwinkel -c-, Bild 19, muß die Innenkante des Plattenspielerchassis, wenn in Spielstellung, "satt" berühren. Fehlt diese feste Berührung, dann kann der Plattenspieler vibrieren (Dröhnen im Ton), sitzt der Winkel aber zu eng, dann wird das Gestänge U, Bild 20, unnötig gezerrt. Zur richtigen Einstellung eine Platte spielen lassen, den Winkel lockern, (Schrauben des Greifarmstützwinkels) den Winkel mäßig aber bündig andrükken und dabei die Schrauben anziehen.

Das Plattenspielergestänge (Bild 20) muß, wenn die Mechanik in Ruhestellung ist, am Mitnehmerbolzen -T- 1 - 3mm Luft haben, einstellbar mit den Schrauben -U-. Die Ruhestellung des Plattenspielers wird also durch die Justierzunge bestimmt und nicht durch das Gestänge.

Einstellungen am Tonarm

Die Höhe des Tonarms beim Schwenken ist mit einer Schraube (7mm-Schlüssel innen im Tonarm (hochklappen) einstellbar. Zum Spiel senkt sich der Tonarm in zwei Etappen ab, und die Höheneinstellung ist dann richtig, wenn beim Stopp zwischen den beiden Absenkschritten die Tonnadel etwa 1,5mm über der Schallplatte steht.

Die Nadelbürste ist so einzustellen (hintere Schraube lockern und Ausleger um die vordere schwenken), daß die Nadel des Tonarms beim Einschwenken 1,5mm tief durch die Bürste geht; eine richtige Tonarmhöhe (siehe oben) ist vorausgesetzt.

Checking the Record Player.

The Turntable Position is best checked with the Wurlitzer Test record WUR 4 (yellow label). This has a diameter of 172 mm, 3mm less than standard. The gripper arm should place this record well-centered around the turntable's centering head. If a record of standard diameter (175 mm) only is available, the turntable seems to be about 1,5 mm "outside" (too far to the right) of proper alignment. However, undersized records are in circulation and an appropriate concession has to be made.

Turntable Adjustment. Select Test record WUR 4 (172mm) with A and B-side and throw Service Switch when gripper arm with record is just above the centering head (Bild 19). Pivot pin -b- may be loosened (hex. nut 10 mm spanner) to shift the turntable in b-b direction. Repeat b-b adjustment with record at B-side play. Adjust in a-a direction by setting stopper tongue -a-. If the adjustment has to be made with a 175 mm record, balance the b-b adjustment between A- and B-sides, procede with the a-a adjustment as above but place a disc 1,5mm thick (e.g. a Shilling coin) temporarely between stopper tongue and turntable chassis to account for undersized records. Any turntable adjustment has to be preceded by easing and to be completed by setting the following two adjustments.

The Record Player Support Bracket -c- Bild 19, has to be in snug contact at its full width with the rim of the turntable chassis when this is in play position. It absorbs vibrations of the chassis which otherwise may distort the sound. However, if set too close it will strain the turntable linkage (Bild 20, -U-); this has to be avoided.

The Turntable Chassis Linkage, Bild 20, has to show an open gap of 1 -3 mm at point T when the changer is in rest position. Adjust with screws U. The stopper tongue governs the rest position of the turntable, not -U-.

Checking the Tone Arm

The height of the tone arm when travelling laterally is governed by a screw (7mm hex. head) inside the arm (lift for access). The tone arm height is correct when it stops 1,5mm above the record during the interval between the two descending paces. This stop reduces wear and tear considerably to both needle and records.

The Needle Brush is to be set for the needle to go 1,5mm deep through the brush, provided the tone arm swings in at proper height, see chapter above. Adjust brush arm by swinging it around its front screw.

Réglage du plateau tourne-disques

Le réglage se fait à l'aide d'un disque de très petit diamètre (par exemple le disque WUR4, étiquette jaune). Si ce réglage est fait avec un disque normal de 175mm de Ø, on constate que le plateau est 1,5mm de trop vers l'extérieur. Il faut donc régler avec le disque de petit diamètre pour être bien certain que tous les disques seront déposés correctement. Correction: Avec un disque WUR 4 de 172mm de Ø placé dans le magasin sélectionner ce disque des deux faces. Avec le contacteur "service", arrêter la pince serre disque lorsque celle-ci se trouve à environ 1 à 2cm au dessus du plateau (Bild 19). Si les deux centres ne sont pas concentriques, désaxage de plus de 1mm, pour un réglage dans la direction -b- dévisser la vis -b- (tête de 10mm) et ensuite déplacer l'ensemble. Pour un réglage en direction a-a, avec un pince, plier doucement la languette -a-. Rappel: Le réglage effectué par un disque de trop grand diamètre est faux! Voir plus haut.

Le support angulaire du tourne disques -c-, Fig.19, appuie fortement le chassis du plateau tourne-disques lorsque celui-ci se trouve en position "jeu". Si ce n'est pas le cas, il peut alors se produire des vibrations qui peuvent gêner l'audition du disque. Le support angulaire serrant trop fortement, alors la commande par tiges (fig.20, -U-) ne travaille pas correctement. Correction: Desserrer les vis de fixation du support angulaire, sélectionner un disque, l'amener en position de jeu, appuyer le support contre le chassis du plateau et reserrer les vis.

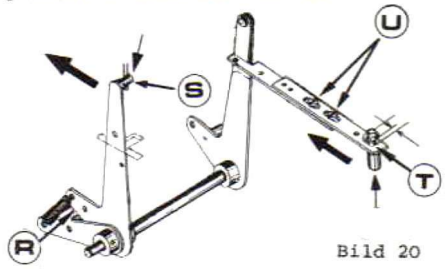


Bild 20

La commande par tiges du tourne disques (Bild 20). Lorsque le mécanisme est en position repos, il doit y avoir en T un jeu de 1 à 3mm, réglage avec les vis U. Cela signifie que le chassis du plateau, en position repos, doit être tout contre la languette mais pas contre les tiges de commande.

Réglage du bras pick-up.

Le réglage de la hauteur du bras pick-up se fait par une vis à tête hexagonale (7mm) se trouvant dans le bras. Le bras descend en deux étapes et le réglage est alors correct lorsque le bras étant en position intermédiaire (en palier) l'aiguille se trouve 1,5 mm au dessus du disque.

Ajustage de brosse: Régler d'abord la hauteur du bras (voir chapitre précédent), et ensuite celle de la brosse (dévisser à l'arrière) de manière à ce que l'aiguille se trouve à 1,5 mm dans le brosse.

Réglage latéral du bras pick-up se fait par la vis -b- Bild 21. Durant la descente (arrêter le mouvement avec le contact "Service") le levier -1- doit appuyer sur la butée -b- et être contre le pivot -2-. Si la vis de butée est trop enfoncée le pivot va ouvrir trop tôt et l'aiguille va se poser imprécisément sur le disque. Si la vis de butée n'est pas suffisamment enfoncée, le pivot va rester fermer et ouvrir plus tard, quelques sillons.

MaxManuals

Das seitliche Spiel des Tonarms beim Absenken bestimmt die Schraube -b-, Bild 21. Während des Absenkens (Mechanik in dieser Phase stillegen,- Schalter "Service") muß der Hebel -1- noch gegen die Stellschraube -b- drücken und dabei muß der Führungsstift -2- noch fest geklammert sein. Ist die Stellschraube zu weit eingedreht, dann öffnet sich die Führungsklammer zu früh und die Nadel setzt ungenau auf (ungleichmäßiger Toneinsatz); ist die Schraube nicht weit genug eingedreht, dann ist der Tonarm noch geklammert während die Nadel schon in der Tonrille läuft. Die Nadel macht dann, wenn die Klammer öffnet, einen Sprung einwärts über mehrere Rillen.

Der Tonarm-Endschalter wird mit der Schraube TE,Bild 21,so eingestellt, daß sich die Nadel dann von der Platte abhebt, wenn sie einen Abstand vom Zentrum der Plattentellerachse von 52,5 mm (Normwert) erreicht hat. Bei der Prüfplatte 7PAL 4890 (Wurlitzer oo20410007), Seite A, Programm 4, entspricht das der Ansage "105" (=Rillenkreis-Durchmesser), die gerade noch gehört werden muß.

Der Tonarm-Aufsetzpunkt wird mit der Schraube TA, Bild 22, eingestellt. Die Nadel muß in einem Abstand von 84 mm vom Zentrum der Plattentellerachse niedergehen. Mit der o.g. Prüfplatte, Seite A, muß man dann die Ansage "168" noch hören. Die Einstellungen TA und TE sind voneinander unabhängig. Eine Einstellung von TA und TE nach Musikschallplatten erfordert eine Prüfung mit mehreren Platten unterschiedlicher Fabrikate und Spieldauer.

Der Tonarm-Auflagedruck soll 5 - 7 Pond (=Gramm) sein, gemessen nah an der Nadel. Zur Korrektur wird das Gewicht hinten am Tonarm entsprechend versetzt.

Einstellungen an der Wahleinheit

Soll die Wahleinheit ausgebaut werden, so werden dazu die 3 Schrauben am oberen Ende der Tragbolzen -b- , Bild 23, herausgedreht, denn solange der Gußrahmen -a-, Klinkenkäfig -e- und Tragbolzen -b- nicht voneinander getrennt werden, bleibt die Grundeinstellung zum Sucherarm erhalten und die Einheit kann ohne Neujustage remontiert werden.

Zur Grundeinstellung wird der Plattenkorb einmal herumgefahren und die Position der Suchkontakte zu den Wahlklinken dabei beobachtet. Die Suchkontakte müssen sich konzentrisch und in etwa 2 mm Höhe über den gelöschten Wahlklinken bewegen. Die Höhe darf an zwei gegenüberliegenden Stellen um maximal 1,5 mm differieren; größere Differenzen müssen, der Löschmagnete wegen,durch Zulegen oder Austausch von Unterlegscheiben bei -d-, Bild 23, ausgeglichen werden. Für eine solche Korrektur müssen alle Schrauben -c- gelokkert sein.

Die Schießmagnete müssen, wenn der Rastmagnet M 4 mit seiner Rastspitze in ein Loch der Riemenscheibe eintaucht, genau mittig vor den Wahlklinken, -2-, Bild 24, stehen. Zur Korrektur wird die Riemenscheibe gelockert (2 mm Inbusschlüssel) und entsprechend versetzt. Es ist dabei ohne Bedeutung, mit welchem Loch und vor welchen Klinken die Einstellung vorgenommen wird, vergl, hierzu Seite D 8, rosa Seiten, Hinweis 4.

Lateral play for the Tone Arm while moving vertically has to be eliminated with screw -b-, Bild 21. For the period of vertical move lever-1- still should lean against screw -b- without giving play for the pin of lever -2-. Any play here means that the groove a record starts with is floating. The opposite is when -1- doesn't touch -b- (screw too far out). Now the arm still is clamped when the needle already is in the groove, resulting in a sudden jump across several grooves the moment the arm is released.

The Tone Arm Trip Switch is adjustable with screw TE, Bild 21. It should trip when the needle has reached the distance of 52,5 mm to the centre line of the turntable shaft. The Wurlitzer test record 7 PAL 4890 indicates this distance by an announcement (in German) "105", which is the diameter of that sound groove. No lower reading may come through.

The Tone Arm Starting Groove is selected with screw TA, Bild 22. When the pick-up lowers to the record, the needle should be away from the centre line of the turntable shaft 84 mm. With the a/m test record the announcement to be heard (in German) is "168" and nothing above that. If TA and TE are being adjusted at the sound of music records, several rechecks are necessary to account for differences in playing time.

The Pick-Up weight is 5 - 7 Ponds. Shift counter weight for adjustment.

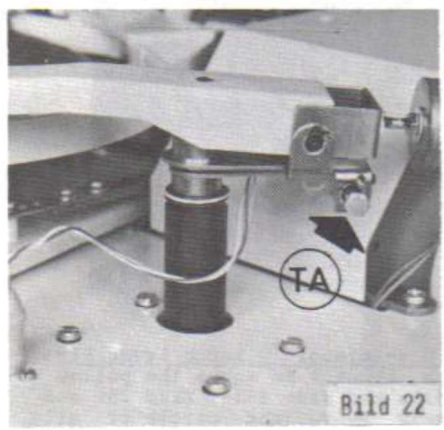


Bild 22

Checking the Selector Unit.

To detach a unit from the changer, unscrew the spacers at the top end; see -b-, Bild 23. The basic adjustment is retained as long as frame casting -a-, latch pin plates -e- and spacers are not separated.

Positioning the Selector Unit: The searcher contact tips should rotate concentric with the latch pin circle, off-centering not more than 1mm. No adjustment; a greater excentricity indicates a damage.
The searcher tips run about 2mm above the non-released latch pins, the maximum permissible difference at opposing points is 1,5mm. Greater differences hinder proper cancel solenoids adjustment and must be levelled out with shims at -d-,Bild 23. Such work requires all screws-c- to be unfastened.

The Selector Solenoids(-2-,Bild 24) have to line up with the armatures -3- perfectly in mid-line position to the latch pins -2-, when latch solenoid M4's armature is engaged in one of the holes of the pulley wheel. For a correction, unfasten the pulley wheel (2mm Allen wrench)

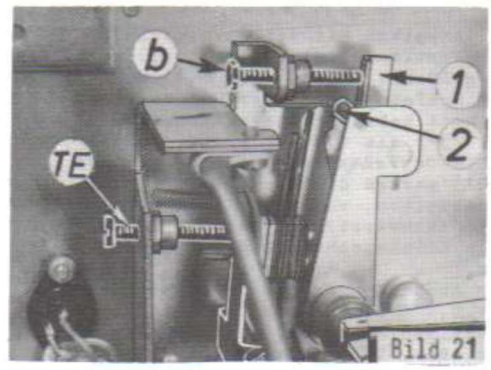


Bild 21

Le réglage du contact de fin d'audition se fait par la vis TE fig.22. Ce réglage est exact lorsque l'aiguille quitte le disque au moment où, sur le disque test Wurlitzer (WUR 7 PAL 4890, numéro de commande 0020410007) face A, programme 4, le chiffre 105 est annoncé. Cela indique une distance jusqu'à l'axe du plateau de 52,5 mm (suivant les normes).

Le point de début d'audition se régle par la vis TA, fig.22. Le réglage est exact lorsque sur le disque test, WUR 7, le chiffre 168 ait été annonce. La distance de l'aiguille au centre du plateau est de 84 mm.

Remarque: Si on ne possède pas le disque test Wurlitzer, utiliser des disques de différents fabricants et procéder alors au jugé.

Le poids du bras pick-up doit être de 5 à 7 pond (grammes) mesurés près de l'aiguille. La correction se fait grace au contre-poids à l'arrière du bras.

Réglage du cerveau.

Si l'unité de sélection doit être démontée, il faudra la dévisser au dessus du chassis principal (-b- fig.23). Ainsi le cadre en fonte -a-, la couronne de sélection -e- et les boulons support -b- se maintiennent dans leur montage.

Pour la position de la couronne de sélection, il faut faire tourner la corbeille et examiner les doigts chercheurs. Ils doivent être concentriques et se déplacer à environ 2 mm au dessus des clichettes. Une différence de hauteur de 1,5 mm peut être tolérée. Une différence plus importante entraine des difficultés avec les bobines d'annulation et peut être corrigée grâce aux rondelles d'épaisseur en -d- fig.23. Les vis -c- doivent auparavant être dêsserrées.

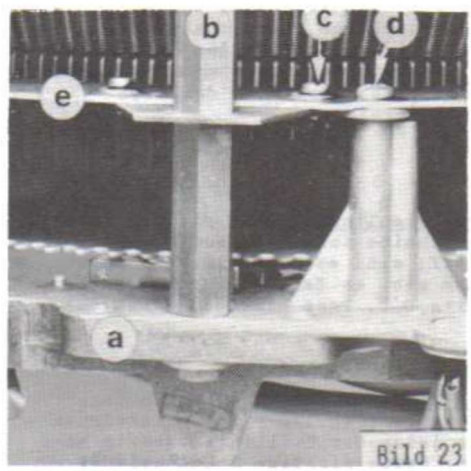


Bild 23

MaxManuals

Bei Arbeiten mit der Riemenscheibe das Vertikalspiel (Axialspiel) nicht vergrößern! Richtig ist 0,1 mm.
Die Schießmagnete der W-100-Wahleinheit haben breitere Anker (Bild 24, -3-) als die der W 160. Vernikkelte Schießmagnete (ab Gerät 1415 0001) passen nicht auf ältere Klinkenscheiben, wohl aber ältere Magnete (geschwärzt) auf neue. Vollständige Klinkenscheiben sind austauschbar.
Der Abstand zwischen Kern und Anker ist 2,5 - 3,5 mm und ist (bei vernickelten Magneten) nicht einstellbar. Der Abstand zwischen Anker und Wahlklinke,(gelöscht, Ruhestellung) ist ebenfalls 2,5 - 3,5 mm;zur Einstellung kann der Magnet radikal auf der Klinkenscheibe verschoben werden (2 Schlitzschrauben M 3 x 4). Bei zu großem Abstand Kern - Anker versagt der Magnet bei Unterspannung, bei zu großem Abstand Anker - Klinke wird die Klinke nicht ausgelöst. Vergl. Seite D8, rosa Seiten, Hinweis 3.

Die Rastspitze des Magneten M4 schwebt in Ruhestellung etwa 1 mm über der Riemenscheibe und genau über dem Kreis der Rastlöcher.Wird der Anker bei -5- fest gegen den Kern gedrückt und die Rastspitze taucht in ein Loch, dann muß, wenn der Anker am Kern anschlägt, die Rastspitze im Loch noch 0,1 - 0,2mm Luft haben; einzustellen durch Verformung des Rastarms.(Die Spitze darf sich im Loch nicht festkeilen).

Die Kontakte $m4_1$ und $m4_2$ haben 0,5 bis 1mm Kontaktöffnung, das Isolierstößel von $m4_2$ drückt gegen das von $m4_1$. Wird der Anker bei 5 angedrückt und die Rastspitze setzt zwischen zwei Löchern auf, dann darf der Kontaktarm -6- das Stößel von $m4_1$ noch nicht berühren, taucht aber die Spitze in ein Loch, dann sollen beide Kontakte schließen und die Gegenfeder sich dabei noch deutlich durchbiegen.

Der Triebling -7- ist mit der Klinkenscheibe in einem bestimmten Eingriff; sind es die falschen Zähne , dann gibt es falsche Wahlen, siehe Seite D 8, rosa Blätter, Hinweis 4.

Der Schleifkontakt des Trieblings -7- soll etwa 12p -15p Kontaktdruck für jeden der Zwillingskontakte haben. Seine richtige Schaltzeit ergibt sich aus der Einstellung der Schießmagnete, siehe oben.

and shift the rotating plate accordingly. There is no correspondence between the pulley's holes and any latch pin number; it is the pinion (Fig.16 Parts List, Pos. 38) which needs a fixed engagement with the rotating plate. Refer to Note 4,E8, Blue Pages, for details.
Don't increase the vertical (axial) play of the pulley wheel of 0,1 mm!

Bild 24 shows a W 160 selector solenoid, such for a W 100 system have much broader armatures but identical coils. Nickel plated solenoids are for units commencing serial 14150001 and do not fit earlier rotating plates but earlier solenoids (black) do fit to newer plates. Complete plates are interchangeable.

Selector Solenoid Armatures(new type) rest with a gap of 2,5 - 3,5 mm to the solenoid's core; no adjustment. The clearance of the solenoid armatures to the circle of non-released latch pins is 2,5-3,5mm also, adjustable by shifting the entire solenoid radially on the plate (two screws M3x4mm). Too large a gap between core and armature makes that solenoid to fail at low voltages, too much clearance to latch pins hinders the proper release. Refer to Note 3, E 8, Blue Pages.

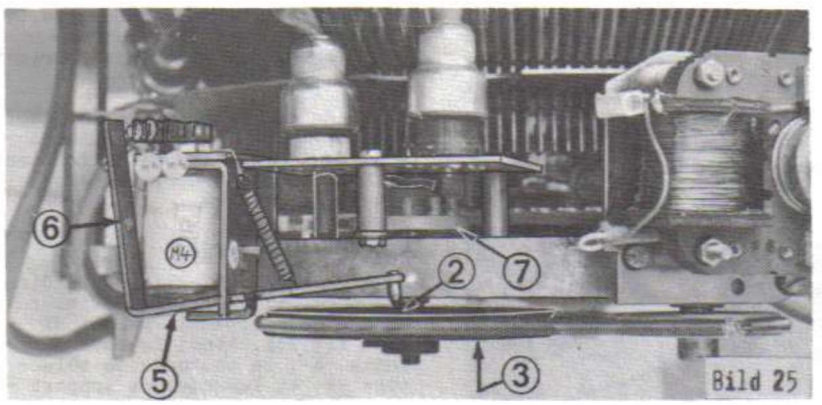


Bild 25

The M 4-Solenoid's Latch Lever Pin rests about 1 mm above the pulley wheel's top side (-2-, Bild 25) and exactly above the circle of all the latch holes. Adjust with stopper tongue -5-.
With M4 in latch position, the Latch Lever Pin penetrates well into the latch hole but still leaving a gap of 0,1-0,2mm between pin and rim: Manually push up armature at -5- and try to rotate wheel; a little play must be felt.The armature meeting the core should be that what stops the travel and not the pin filling the hole. Adjust by reforming the latch lever.

Blade Switches $m4_1$ and $m4_2$ are open for 0,5-1mm and both isolation studs are in touch. If the armature is pushed towards the core at -5- and the latch pin hits the wheel's surface instead a hole, the actuating arm -6- should not yet have touched $m4_1$'s stud. However, with the armature in proper latch position, both switches should have made with visible overtravel.

Pinion -7- is engaged with the rotating plate and a correct engagement position only gives correct selections; see note 4, E 8, Blue Pages.

Contact Wiper -7- has a contact pressure of 12 - 12p (=Grammes) for each of the twin contact heads. Its proper position comes with the selector solenoids adjustment.

Les plongeurs doivent se trouver au milieu de devant les clichettes (-2- fig.24) exactement au moment où la bobine M4 plonge dans le trou de la poulie. Pour corriger, désserrer la poulie (clé 2 mm), laisser encliqueter la cheville de M4 et faire les déplacements nécessaire (voir page F8 vert, indication 4).
Les plongeurs des unités à 100 sélections sont plus larges que ceux des unités W160. Les bobines des plongeurs montés après le milieu 1974 ne peuvent être montées sur les anciennes unités bien que les anciennes bobines peuvent être montées sur les nouvelles unités.

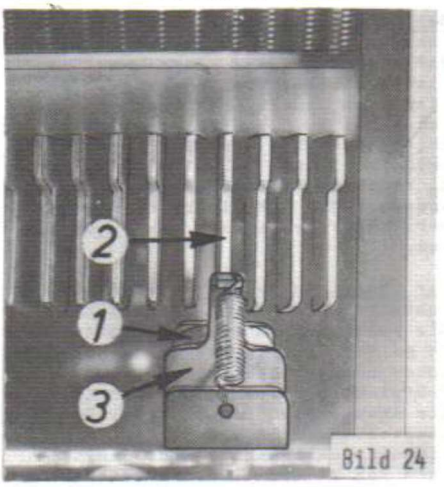


Bild 24

Le jeu entre le noyau et le marteau est de 2,5-3,5 mm, non réglable. La distance entre le marteau et la clichette est de 2,5-3,5 mm (clichette annulée, en position repos). Pour le réglage, déplacer le plongeur (2 vis M3x4). Lorsque il y a une trop grande distance entre le noyau et le marteau, cela entraine un non fonctionnement par tension minimum. Une distance trop importante entre le marteau et la clichette entraine une non-sélection (voir page F8, verte,indication 3).

La tête de la cheville de M4 doit en position repos se trouver 1 mm au dessus de la surface de la poulie (-2- fig.25) et exactement au dessus des différents trous sur la poulie.
La poulie peut avoir un jeu vertical de 1 mm sur son axe.

Si on appuie l'armature sur le noyau en-5- (-A-), la pointe de la cheville se trouve dans le trou mais ne doit pas se coincer, il doit y avoir un jeu de 0,1 - 0,2 mm. Le réglage se fait en pliant légèrement l'armature près du noyau et non pas près de la cheville.

Les contacts $m4_1$ et $m4_2$ ont une ouverture de 0,5 - 1 mm. La plaquette isolante de $m4_2$ doit appuyer contre celle de $m4_1$.
Si on appuie l'armature sur le noyau, mais la cheville n'étant pas dans un trou, le bras ne doit pas encore toucher les contacts (bras -6-). Lorsque la cheville pénètre dans le trou, les deux contacts doivent être déplacés.

Le pignon -7- est en contact avec le plateau. S'il est monté avec des dents ne correspondant pas, il y aura fausse sélection (voir page F8, verte, indication 4).
Le réglage exact du ressort de contact (-7-) se vérifie avec les plongeurs. La pression de contact de ce ressort est de 12-15 pond (grammes).

MaxManuals

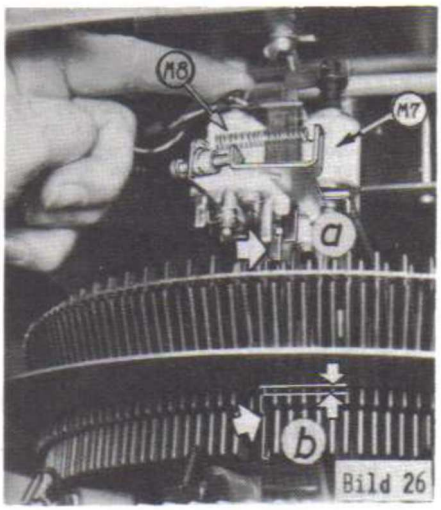


Bild 26

Einstellungen an der Sucher- und Löschbrücke:

Die Löschmagnete M 7 und M 8 am Anker (nicht am Stößel) ganz eindrükken und prüfen, ob die Stößel die darunterliegenden Wahlklinken mittig (W 160) bzw. symmetrisch zur Mitte abweichend (W 100) berühren (Bild 26, -a-) und die Wahlklinken aus ihrer Ruhestellung 0,5 - 1,5 mm tiefer drücken (Löschhub, Bild 26, -b-). Diese Prüfung ist mit beiden Magneten an vier gleichmäßig am Umfang der Wahleinheit verteilten Stellen zu machen.

Eine Zentrierung der Löschstößel nach -a-, Bild 26 erfolgt mit der Stellschraube Bild 27 (zieht die Feder die Brücke auch kräftig gegen die Schraube ?), die Einstellung des Löschhubs, -b-, Bild 26, durch vertikales Versetzen des Löschmagneten (2 Sechskantschrauben 5,5 mm, Innenseite).
Hinweis: Ein zu großer wie auch ein zu kleiner Löschhub behindern das Einrasten der Klinken in die Ruhestellung; vergl. Seite D5, rosa Seiten, Kapitel V. Ist der Löschhub an zwei gegenüberliegenden Stellen hier zu klein und dort zu groß, dann "hängt" die Wahleinheit. Siehe dazu "Grundeinstellung", oben.

Die Suchkontakte, Bild 28, können horizontal geschwenkt werden mit der Schraube -a- für eine A-Seiten-Wahl und mit der Schraube -b- für eine B-Wahl (äußere Reihe). Damit wird die genaue Schaltzeit zur richtigen Auslösung der Korbraste eingestellt. Da ein elektrischer Kontakt nötig ist, sollen weder die Suchernasen noch die Wahlklinken an den Berührungsflächen gefettet werden.
Die Suchernasen sind dann richtig eingestellt, wenn der Rasthebel auf dem Weg in die Zahnlücke fast noch auf die Spitze des davorliegenden Zahnes trifft (Bild 29, bei einer W 160 ist es wirlich eine "Zahnspitze", bei der W 100 ist es der Außenrand des Zahnkranzes).
Zur Prüfung den "Service"-Schalter ausschalten, eine Klinke auslösen, den Plattenkorb vom Reibrad abheben (nicht radieren lassen!) und von Hand drehen bis die Korbraste abfällt. Es ist an 4 gegenüberliegenden Stellen mit je einer inneren und einer äußeren Klinke zu prüfen. Die Schraube -b-, Bild 28, verspätet die Kontaktzeit für die äußeren Klinken, wenn hineingedreht. Die Schraube -a- verfrüht dagegen, wenn hineingedreht, die Kontaktzeit für die inneren Klinken.
Ist eine Platte mit beiden Seiten gewählt, dann dürfen beide Suchernasen durchaus gleichzeitig Kontakt machen; der M6-Magnet gibt dann der inneren Klinke (A-Seite) den Vorrang.

Checking the Selector Crank Arm.

Cancel Solenoids M7 and M8. Manually push down solenoid's armature (plunger) and inspect cancel pusher when meeting latch pin (Bild 26, -a-). Pusher should meet latch pin at about pusher's midline (=W 160) or symmetrically off midline (= W 100, these pins are wider spaced). Adjust by resetting screw shown in Bild 27, check tension spring there for sufficient pull to keep crank arm stably positioned. NOTE: Any alteration here affects the adjustment of the searcher contact tips.

Bild 27

Cancel Stroke. Manually push down solenoid's armature (the plunger directly) and check cancel stroke for overtravel (Bild 26,-b-): Latch pins should be lowered 0,5 - 1,5 mm from rest position. Check at 4 quadrant positions around. If the cancel stroke overtravel differs at two opposing positions for more than 1,5mm, the selector unit needs to be levelled out; see above.

Too large a cancel stroke as well as too small stroke leads to latch pins not safely resetting, refer to Chapter V 3., E 5, Blue Pages.

The Searcher Contact Tips, Bild 28, are adjustable laterally with screw -a- for an A-side selection (inner row of latch pins) and screw -b- for a B-side selection (outer row). These contact tips control, via the AB-relay, the carrier latch solenoid; electrical contact is required: Don't grease or overoil neither the latch pins nor the searcher tips.

The searcher tips are adjusted correctly when the carrier latch (stop pawl arm) engages into the proper escapement with enough pre-timing to hit the preceding slope at 1/4 of its length from the top of escapement, as shown in Bild 29. Shown is a W 160 carrier, with a W 100 the contact timing may be set even a little earlier.

For a check, throw Service Switch, release a latch pin, lift the record carrier off its friction drive and manually advance carrier until the carrier latch is released. Move record carrier a few times too and fro to study timing. Screw -b-, Bild 28, delays contact time when screwed in while screw -a- will advance the timing when turned in.

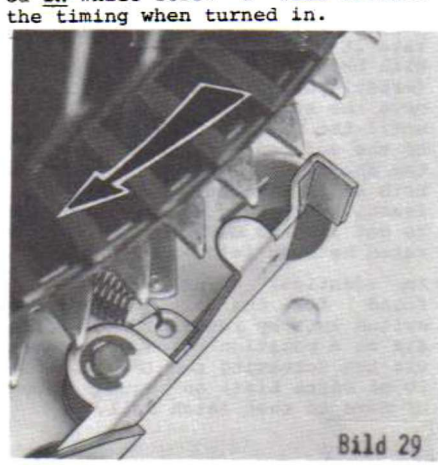


Bild 29

Réglage des doigts chercheurs et d'annulation.

Electroaimants d'annulation M 7 et M 8.
A quatre points différents de la couronne de sélection, pousser les noyaux des électroaimants d'annulation M8 et M7 contre une clichette du cerveau -a- fig.26. Vérifier que ce noyau se trouve au milieu du plan de la clichette (W160) ou bien que le noyau de la bobine intérieur et celui de la bobine extérieure accrochent de la même manière leur clichette respective (W100). Il y a une vis de réglage (fig.27).
Attention: Chaque modification entraine un changement dans le réglage des doigts chercheurs (plus plus loin).
Le noyau doit enfoncer la clichette 0,5-1 mm plus bas que la couronne (voir -b- fig.26). Un jeu plus grand ou plus petit peut entrainer une non annulation de la clichette.
Réglage: modifier la position de la bobine (deux vis de fixation, clé de 5,5, face intérieure). Si le jeu est différent en d'autres points de la couronne, c'est que celle-ci n'est pas correctement montée (voir plus haut).

Bild 28

Les doigts chercheurs (fig.28) peuvent être réglés horizontalement par les vis -a- et -b-.
Ils permettent l'alimentation au moment opportun de M4, bloquage de la corbeille. L'alimentation se fait par l'intermédiaire du relais AB qui est excité par l'intermédiaire du contact du doigt chercheur lorsque celui-ci touche une des clichettes déclanchée. Les doigts chercheurs et les clichettes ne doivent donc être jamais graissés. Le doigt est réglé correctement; il contacte quand le levier de M3 est encore à l'extrémité de la dent précédent l'enclanchement. Pour contrôler, le contact sur "Service", déclancher une clichette, dégager la corbeille de sa poulie d'entrainement et faire tourner celle-ci à la main. Vérifier en quatre points différents, chaque fois une clichette intérieure et une clichette extérieure.
Lorsque la vis -a- fig.28 est vissée, elle retarde le temps de contact des clichettes extérieures, lorsque la vis -b- fig.28 est vissée, elle avance le temps de contact des clichettes intérieures. Les deux doigts peuvent contacter en même temps, le relais AB donnant la préférence à la clichette intérieure (face A).

If a record is selected with both the A- and the B-side, both searcher tips may make contact at the same time; the M6 solenoid will ensure the A-side priority anyhow.

MaxManuals

Einstellungen an den Drucktastensätzen:

Rastmagnetsatz wie in Bild 30 (rechts):- Bilder 30/30A zeigen die beiden Magnete in Ruhestellung,d.i. =Box ohne Kredit. M1 ist der Rastmagnet, er ist angezogen solange die Kreditlampe brennt. M2 ist der Rückstellmagnet, er zieht am Ende einer Wahl kurzzeitig an und läßt, wenn dann kein Kredit mehr vorhanden ist, M1 dabei wieder in die Ruhestellung fallen.

1. In Ruhestellung fluchtet die Oberseite des Ankers M1 mit der Außenkante der Isolierscheibe am Anker M2, -C- Bild 30A. Einzustellen mit dem Ankeranschlag -A-.
2. Zieht M2 an (Anker bei -E-, Bild 30A, gegen den Kern drücken), dann lüftet sein Anker vom M1-Anker um 0,2 - 0,5 mm. Siehe -C-; einzustellen durch Verformung der Ankerzunge M2.
3. Ist M1 angezogen (Anker bei -A-, Bild 30B, andrücken), dann lüftet seinAnker von der Isolierscheibe um 0,2 - 0,5 mm. Dazu ggf. die Anker - zunge M1 verformen und danach die Einstellung 1 kontrollieren.
3a. Der Anker M2 fällt dabei um 5-6 mm vor, einzustellen mit dem Ankeranschlag E.

Die Mikroschalter $m1_1$ und $m1_2$ sind (durch Versetzen der Schalterkörper) so einzustellen, daß der Überhub über den Schaltpunkt in beiden Richtungen gleich ist: Anker M2 andrücken (Bild 30A) und den Anker M1 bei -A-manuell über den vollen Hub langsam auf und ab bewegen; man hört das Umschalten beider Schalter, die Schaltpunkte sind aber für beide Richtungen unterschiedlich.

Justage der Magnetplatte. M1 und M2 haben ein gemeinsames Zwischenchassis, das sich gegen das Tastenchassis versetzen läßt (Schrauben F, Bild 30). Das Zwischenchassis wird, mit den Magneten in Ruhestellung (Bild 30/-A), so weit in Richtung Drucktasten versetzt, bis die Rastschiene A, Bild 31, die Tastenschäfte an beiden Seiten (Maß B und Maß C) etwa gleich weit freigibt; keinesfalls darf ein Tastenschaft an der Rastschiene schleifen oder gar einrasten.
Die Rastschiene des zweiten Tastensatzes wird von M2 über eine Schiene gesteuert. Durch Verdrehen der Mag - netplatte läßt sich eine gleichwertige Steuerung beider Rastschienen einstellen.

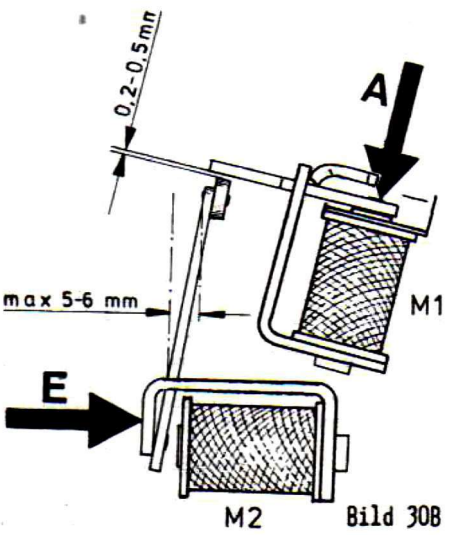


Bild 30B

Checking the Selector Keyboard.

Keyboard Solenoids as shown in Bild 30(below): Bild 30 and Bild 30a show both solenoids in rest position= no credit. Latch solenoid M 1 is activated as long as the credit lamp ("Select" lamp) is alight. M2, the latch reset solenoid is shortly actuated at the end of a selection cycle, but that resets M1 only if the credit is gone.

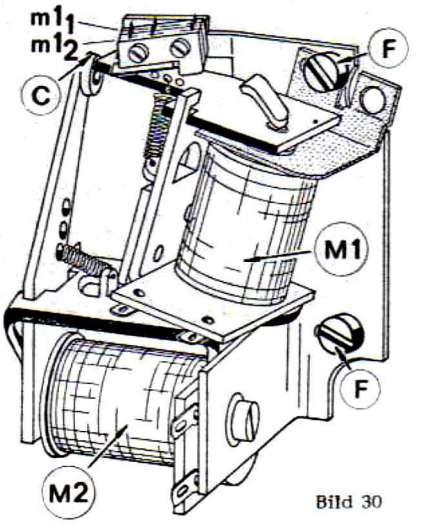


Bild 30

1. In rest position, the top edge of M1 armature is flush with the top edge of the M2 armature insulation disc; see -C-, Bild 30A, adjust with stopper tongue -A-.
2. When M2 pulls (push armature at -E-, Bild 30A), its armature will clear the M1 armature for 0,2 - 0,5mm. See -C-; adjust by reforming M 2 armature arm.
3. When M 1 pulls (push at -A-),its armature should clear the M2 armature for 0,2-0,5mm (Bild 30B). Adjust by reforming M1 armature arm and return to check 1. for proper rest position.

3a. When M1 pulls, the M2 armature has to advance for 5-6mm; adjust with stopper tongue -E-.

Micro Switches $m1_1$ and $m1_2$ have to show an equal length of overtravel beyond the point of tripping in both directions. Push M2 armature to clear M1 armature, manually move M1 armature full way both directions. Listen to the "click" sound indicating that switches are tripped and compare overtravel. Adjust, if necessary, by shifting position of the complete switch.

Positioning the Solenoid Subchassis common for M1 and M2. Screws F,Bild 30, permit to shift the subchassis in respect to the selector switch unit longitudinal as well as to rotate it for some degrees.
With both solenoids in "no credit" (=rest) position (shown in Bild 30) move the subchassis longitudinal until the latch rail -A-, Bild 31, of the adjacent switch unit clears the shafts of all keys equally on both sides (indication B and C). At least, no key may show any tendency to get latched and no friction tolerated between latch rail and shafts.

An identical adjustment must be found for the distant selector switch unit by rotating the subchassis to a position which transmits via the actuating rod (Pos.10, Fig. 10 of Parts List) an equal amount of move to that latch rail.

Réglage de l'ensemble des touches de sélection.

Ensemble des électroaimants de blocage M1 et M2 (Voir figure "Bild 30"). Les figures 30 et 30A montrent les deux électroaimants en position repos - appareil sans crédit. M1 est la bobine de blocage. Elle est excitée aussi longtemps que la lampe de crédit est allumée. M2 est l'électroaimant de rappel. Après chaque sélection, il est excité un très court instant. M1 revient alors en position repos lorsqu'il y a plus crédit.

1) Au repos, la partie supérieure de l'armature de M1 est allignée avec la partie extérieure du disque isolant situé à l'extrémité de M2. (Voir -c-)L'ajustement se fait en pliant l'armature de M1. (fig. 30A)
2) Lorsque M2 est excité(armature en -E- contre le noyau) fig.30A, la distance entre le disque et l'armature de M1 doit être de 0,2-0,5 mm. L'ajustement se fait en pliant l'armature de M2.
3) Lorsque M2 est excité(armature en -E- contre le noyau) fig.30B, la distance entre l'armature et le disque doit être de 0,2-0,5mm. L'ajustement se fait en pliant l'armature de M1. Recontrôler alors 1 pour la position de repos.

3a) Le parcours de l'armature de M2 est de 5-6 mm. L'ajustement se fait en pliant la butée E.

4) Les microcontacts $m1_1$ et $m1_2$ sont(après déplacement de l'ensemble du contact) réglés tel que la course après le déclanchement à l'aller soit la même que celle après le déclanchement au retour. Enfoncer l'armature de M2 et déplacer l'armature de M1 manuellement, déplacer lentement et écouter les points de déclanchement. Ce point n'est pas le même à l'aller qu'au retour.

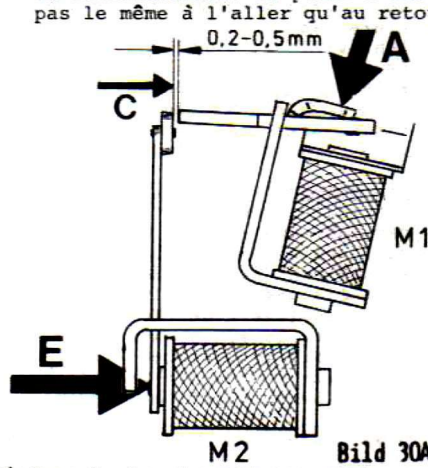


Bild 30A

Réglage de la plaquette support M1 et M2 sont montés sur un même support; celui-ci est monté sur le chassis de l'ensemble de touches et peut être déplacé ou tourné de quelques degrés (vis F fig. 30). Avec les électroaimants au repos (fig.30) la plaquette doit être telle que la barre de blocage, poussée par l'armature de M2 (-A- fig.31) et libère toutes les cosses de l'ensemble (indication B et indication C). En aucun cas, les cosses ne doivent rester accrochées à la barre de blocage et aucune touche ne doit rester enfoncée. Cela est aussi valable pour le deuxième ensemble de touches. Là, la barre de blocage commande la barre intermédiaire. En tournant le support, il est alors possible de régler de la même manière les deux barres de blocage.

MaxManuals

Die Blattfederkontakte MS1 - MS4 (Teileliste Fig. 10, Pos. 23) haben eine Kontaktöffnung von etwa 0,7mm, wobei sich die Isolierstößel berühren. Mit einer eingerasteten Taste müssen beide Kontakte geschlossen und dabei die Gegenfedern sichtbar durchgebogen sein; ggf. die Schaltzunge der Summenleiste (Pos.8) entsprechend justieren. Mit jeweils den beiden äußersten Tasten einer Gruppe prüfen und diese sollen einrasten, denn eine voll eingedrückte Taste sitzt tiefer als eine eingerastete. (Kontaktweg !)

Rastmagnet nach Bild 32 (Cabaret/X2): Eine starke Feder zieht den Anker -D- gegen das Chassis des Schaltersatzes, wobei sich dessen Rastschiene (Bild 31,-A-) zwangsläufig richtig einstellt (Maße B und C). Für den zweiten (linken) Tastensatz kann die Einstellung der Rastschiene ggf. durch Verformung des Stirnwinkels der Auslöseschiene korrigiert werden.

Wenn der Anker -D- anzieht (bei -d- andrücken), dann muß sein Stirnwinkel etwa 1/2 mm von der Rastschiene abheben. Zur Einstellung wird der ganze Magnet verschoben (Schrauben -E-, Bild 32).

Die Mikroschalter ml_1 und ml_2 müssen bei angezogenem M1 voll durchgeschaltet haben; ein ganz kleiner Resthub muß aber bleiben (vergl. Seite 18). Sind Schalter und Anker im Originalzustand, dann stellt sich die richtige Einstellung mit der Montage automatisch ein.

R 20 reduziert bei angezogenem M 1 den Strom durch dessen Spule. Zwecks Kühlung ist R 20 mit -G- fest an den Bügel gedrückt. Wird bei Wahlbereitschaft ("Credit") M 1 sehr heiß und bleibt R20 dabei kühl, dann schaltet ml_2 nicht um.

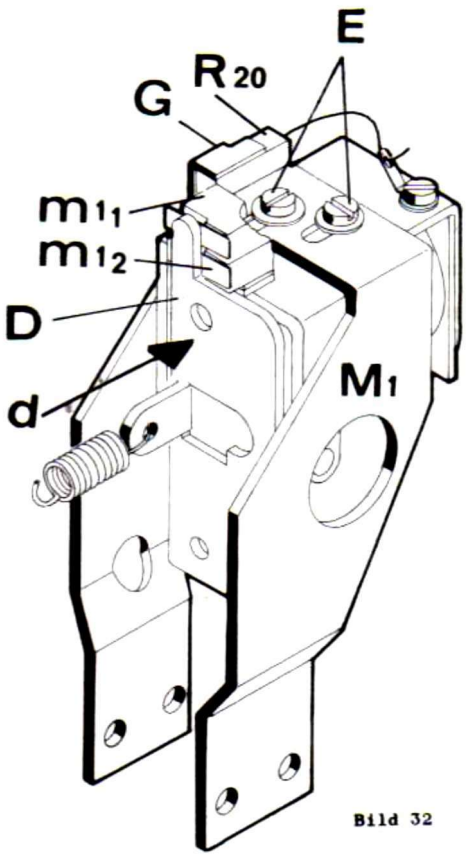


Bild 32

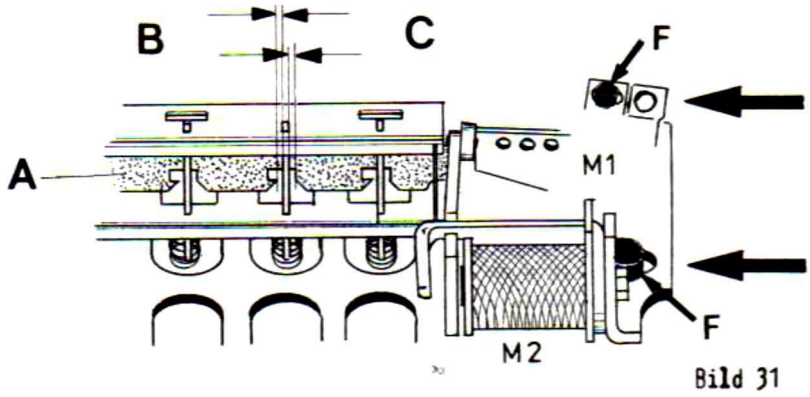


Bild 31

Open Blade Switches MS 1 - MS 4.

Each stack consists of two switches. With no key depressed, the contact gap is about 0,7mm, both insulation studs are in touch. With alternatively the first or the last key of the group in and locked, both switches must have closed with noticeable overtravel, e.g. 0,5mm. Adjust by bending the actuating tongue of latch release contact strip (Pos. 8 of Fig.10). NOTE: A "locked" (=latched) key is not so far in as a key which is fully pushed down.

Keyboard Solenoid M 1 as per Bild 32 requires a minimum of adjustments. A strong spring pulls armature -D- against the chassis of the selector switches and sets latch rail -A-, Bild 31, to proper position (B & C, Bild 31). This is fixed by the shape of the armature's front end.

The distant (left hand) selector switch assembly may require a latch rail adjustment. Adjust front end of the actuating rod accordingly.

With M 1 activated (manually push armature at -d-), D's front end has to clear the latch rail for about 1/2 mm; adjustable by shifting the entire solenoid assembly (screws -E-, Bild 32).

Micro switches ml_1 and ml_2 should have been actuated with the usual amount of overtravel (compare page 18) when M 1 has pulled. This requirement is met without further adjustment if the switches are properly mounted and are in original shape, as well as the armature.

R 20 reduces the current through M 1 after this solenoid has pulled. If coil M1 gets very hot with R 20 remaining cool when the system is idling in "Credit" alert, the ml_2 has failed to switch over. R 20 is clamped to the support bracket by G for best heat dissipation.

Réglage des contacts à lame MS1-MS4

Les deux contacts de chaque ensemble doivent avoir une ouverture d'environ 0,7 mm. Avec une touche enfoncée, les deux contacts doivent être bien fermés, les lames étant même légèrement pliées; le réglage se fait sur la barre de déblocage (pos.8).
Contrôler si le réglage est bon avec la première et la dernière touche de l'ensemble. Attention: Une touche seulement enfoncée appuie plus fortement sur le contact qu'une touche bloquée!

Aimant de blocage selon Bild 32:-

Un ressort fort tire l'armature D vers la platine de l'ensemble des touches et met au point la barre de blocage A fig. 31 - indications B et C de l'ensemble des touches droites.

Pour mettre au point la barre de blocage gauche cintrez le bout de la barre de commande.

Si M1 est exité (appuyez sur l'armature), il faut un espace de 0,5 mm entre l'armature et la barre de blocage. Pour ajuster déplacez l'aimant (vis -E- fig. 32).

Les microcontacts ml_1 et ml_2 (F, fig. 32) doivent être actionnés complètement si l'armature est attirée (voir page 18). Pas d'ajustage nécessaire si les micro contacts et l'armature sont en condition originale.

R 20 reduit le courant par ml en état exitée. Si la bobine M1 est très chaude et R 20 reste froid ml_2 ne fonctionne pas.

MaxManuals

FUNKTIONSBESCHREIBUNG IN DEUTSCH

Funktionsbeschreibung Stromlaufplan 43 770 000 28L (X5,Niagara,Baltic) und 46 770 000 01L (Cab., Tarock, Lyric)

Der Unterschied liegt lediglich in der Wahltastenrastung. 43 770 ... hat nur einen Rastmagneten M1. Seine starke Rückzugsfeder rastet die Wahltasten aus, wenn am Ende eines Wahllaufs M1 abgeschaltet wird. Schalter $m1_2$ reduziert den Haltestrom für M 1 auf einen als Dauerlast tragbaren Wert.

Beide Pläne gelten jeweils sowohl für eine W 160- (=160 Wahlen) als auch für eine W 100-Mechanik.Der Unterschied liegt nur im Sucherschalter der Wahleinheit. Dieser hat entweder 16 Kontaktfelder (W 160 = 16 Buchstaben A - R) oder 10 (10 Buchstaben A - K).

Die Funktionsbeschreibung folgt dem Stromlaufplan 46 770 000 01 L (2 Rastmagnete, M1 und M2, z.B. Lyric) .

Stromversorgung: Primär 100 - 240 Volt (umlötbar) (Geräte nach U.L.-Standard nur 117 V) 50 - 60 Hz (umstellbar am Plattentellerantrieb). Sekundär 27 V= für Magnete und Motor MM; 30 V~ für Motore WM, KM und PM. Leuchtstofflampen immer an 220 V (Primärseite als Autotransformator).

Wartestellung: Relais VR angezogen, schaltet Verstärker ab (Kontakte vr im Verstärkerschaltbild).

Münzeinwurf: Münzen laufen über MK1...MK4, zugehöriger KM1...KM4 läßt Kreditrad um einen Zahn oder mehrere Zähne ablaufen. Das schließt KK; KL leuchtet auf und M1 zieht an.

Wahl: M1 gibt die Tasten-Rastschiene frei (gedrückte Tasten rasten jetzt ein) und schließt $m1_1$ und $m1_2$. Eine Zahlentaste und eine Buchstabentaste werden gedrückt; die Zahlentaste schließt MS1/MS2 und wählt SM1...SM10 vor, die Buchstabentaste schließt MS3/MS4 und wählt das Sucher-Kontaktfeld.

Der Wahlmotor WM läuft jetzt an, dreht den Sucherkontakt und damit auch die Klinkenscheibe mit SM1 - 10 solange, bis das vorgewählte Feld angelaufen wird. Dann zieht M4 an und hält die Klinkenscheibe fest; alle zehn SM stehen jetzt vor den Klinken des vorgewählten Buchstabens. Stromlauf: Minus - th - sr - $m1_1$ - MS1 - MS3 - M 4 - Buchstabentaste - Sucherkontakt - Masse.

M4 schließt dabei $m4_2$ und der SM, der im vorgewählten Sektor (Zahl) steht, bekommt (über Di25) Strom. Er schlägt die dieser Wahl zugeordnete Klinke frei, die dann von ihrer Feder um etwa 1 cm hochgezogen wird.

$m4_2$ schaltet auch LM ein, der das Kreditrad um einen Zahn zurückdreht. War Kredit nur für eine Wahl vorhanden, dann erlöscht jetzt KL und M1 fällt ab: Eine weitere Wahl ist nicht mehr möglich ($m1_1$, $m1_2$ offen).

$m4_2$ gibt über Di21 auch Spannung auf SR, das mit einer Verzögerung (o,o5 sec. C16, R14) anzieht und den Schließstromkreis öffnet (sr von 6-5 auf 6-7) und WM abschaltet (sr 9-8 offen), aber M2 einschaltet. M2 drückt die Rastschiene zurück und die Tasten kommen frei. Damit öffnen sich auch SL A-K und SL 1-0 und SR fällt wieder ab. Ebenfalls öffnen sich MS1-MS4 und der Ausgangszustand ist wieder erreicht.

Suchlauf: Eine "geschossene" (=hochgezogene) Klinke schließt einen oder mehrere TK, dadurch zieht M3 an, der die Korbraste freizieht. Stromlauf: Minus - K1 - K6 - ab 9-8 - M3 - LS1 - TK - Masse. M3 schaltet dabei auch m3 um: KM läuft an, der Korb dreht sich, und mit dem Korb dreht sich der Arm mit den Suchernasen, von denen schließlich eine die hochgezogene Wahlklinke berührt. Dann zieht AB an, und sein Kontakt 9-ab-8 öffnet,wodurch M3 stromlos wird, abfällt und den Korb blockiert: Die gewählte Platte befindet sich jetzt unter dem Greifarm. KM wird von m3(mit M3 gekoppelt) abgeschaltet.

Wechsellauf: AB's Kontakt 7-ab-6 und m3, jetzt wieder in Ruhestellung, schalten MM ein: Der Greifarm bringt die gewählte Platte zum Plattenteller. Ist es die innere Suchernase, die mit der Wahlklinke Kontakt hat, dann ist auch M6 angezogen, der den Greifarm so steuert, daß die A-Seite der Platte nach oben kommt. K8, vom Greifarm gesteuert, schaltet PM ein: der Plattenteller dreht sich. MM läuft bis K1 (=Spielschalter) sich öffnet, dies geschieht dann, wenn der Tonarm auf der Platte liegt. Dabei wird auch VR stromlos, was den Verstärker einschaltet: Die Platte spielt jetzt.
Das Spiel endet, wenn K3 (=Tonarm-Endschalter) geschlossen wird oder auch K2. Damit läuft MM wieder an und bringt die Platte zum Korb zurück. MM wird schließlich durch K6 gestoppt (vergl. Wahllöschung). Ist jetzt noch ein TK geschlossen, dann beginnt ein neuer Suchlauf.

Wahllöschung: K 10 ist von M6 abhängig, damit ist entweder M7 oder M8 vorgewählt. K5 schließt kurzzeitig im ersten Teil des Wechsellaufs, und die angelaufene Wahlklinke wird dadurch zurückgesetzt (gelöscht). Damit wird aber auch AB stromlos, 9-ab-8 schließt und 7-ab-6 öffnet wieder. Da vorher K6 schon umgeschaltet hat, ist 7-ab-6 für MM jetzt bedeutungslos. Am Ende des Wechsellaufs schaltet K6 dann wieder zurück und die Schaltung ist für einen neuen Suchlauf wieder vorbereitet.

Sicherheitsschaltungen: Wird eine gedrückte Taste festgehalten, dann bleibt der zugehörige SL geschlossen und SR kann nicht abfallen. Über Di2 wird dann TH aufgeheizt, der nach 1/2 Minute den ganzen Wahlstromkreis mit seinem Kontakt th abschaltet. Dasselbe geschieht, wenn M4 sich verklemmen sollte, über $m4_2$ und Di21. Nach einer Abkühlzeit von 1 min. schaltet TH wieder ein.

K8 und m3 sperren gegenseitig KM und verhindern Fehlschaltungen, die den Korb drehen lassen könnten, wenn der Greifarm nicht in Ruhestellung ist.

Di2/Di21 erlauben eine Steuerung von SR/TH von zwei verschiedenen Stellen ohne gegenseitige Beeinflussung. Di25 isoliert LM, wenn SM1..10 von einer Fernwahlbox angesteuert werden. Di27 isoliert $m4_1$; $m4_1$ hat eine Funktion erst nach Einbau eines Fernwahlsteppers. Di 24 ist eine Entstördiode für den Tonteil.

R 10 ist ein Lastwiderstand für MM, wenn dieser nach Abschaltung frei läuft und dabei als Generator wirkt. Damit wird MM nach Abschaltung (K1, K6) schnell gebremst.

Hinweis: Die hier beschriebene Schaltung mit einem AB-Relais mit 9-ab-8 als Ruhekontakt und 7-ab-6 als Arbeitskontakt gilt schon ab Gerät Baunummer 1602 1954 der Modellreihe 1976.

MaxManuals

Theory of Functional Schematics 43 770 000 28L (X5/Niagara/Baltic) and 46 770 000 01L (Cabaret/Tarock/Lyric)

The difference is with the keyboard latch only. 43 770 has a single latch solenoid M 1. Its strong retarding spring will unlatch the keys when M1 is being de-energized at the end of a selection cycle. Also with 43 770, switch $m1_2$ is used to reduce the holding current of M1 to a level which is tolerable permanently.

Both functionals do apply for a W 160 (= 160 selections) changer and for a W 100 as well. The difference is with the number of contact fields the selector wiper switch's contact board holds. The are 10 with a W 100 (= 10 letters A - K) and 16 with a W 160 (= 16 letters A - R).

The explanations given below are based on a 46 770 000 01 L schematic.

Power supply: 100/115/220/240 Volts AC, selectable at transformer tappings. The fluorescent lamp is always fed with 220 V (primary as auto-transformer). 50-60 Hz adaptation by shifting O-ring at turntable motor accordingly. Units built to U.L. standards (USA) are for 117 Volts only with a low-load booster coil to 220 V for the lamps. Secondary voltages are 27 V DC for relays, solenoids and motor MM and 30 V AC for motors WM, KM and PM.

Idling position: Relay VR activated, its switches (refer to amplifier diagram) mute the sound system.

Credit cycle: Coins run across MK1...MK4, depending on denomination.MKs pulse KM1...KM4 to release the credit wheel one or more teeth. The credit wheel, if not fully wound up, closes KK. This lights KL and activates M1. LM is pulsed once at the end of every selection cycle to wind up the credit wheel one tooth for credit cancel.

Selection cycle: M1 releases the key latch rail and closes $m1_1$ - $m1_2$. Any key now pushed will be locked, e.g. the number key closes MS1/MS2 and pre-selects the number section for SM1...10 while the letter key closes MS3/MS4 and pre-selects the contact field of the letter selector wiper switch.

Motor WM now starts to rotate the letter selector and the solenoid plate until the wiper hits the contact field in circuit. This completes the circuit for M4 which then locks the solenoid plate. All 10 SM solenoids now stand in front of those selector latch pins bearing the appropriate letter. Circuit: Negative to th - sr - $m1_1$ - MS1 - MS3 - M4 - letter key - wiper switch - ground return.

M4 at the same time closes $m4_2$ and now that one of the ten SM will be pulsed (via Di25) which stands in the pre-selected sector. Its armature pushes the latch pin out of rest position and a spring will raise this pin for about 1 cm. $m4_2$ also pulses LM to cancel one credit. If this was the only credit available, KK will open now to release M1 and to open $m1_1/m1_2$. No further selection cycle can be initiated then.

$m4_2$ also activates SR via Di21. SR has a ground return via the SLs, closed by the depressed key and pulls. This opens sr9-8 to stop motor WM and switches sr6-5 to go 6-7. This opens the selection circuit to reset SM as well as M4 but activates M2 to reset the keyboard latch rails to release the keys. No keys depressed means both SLs are open and that cancels SR. All four MS open as well as the keys come out and this brings the system back to original position. SR is delayed at pulling (C16, R14) to maintain a selection pulse of sufficient length(1/20s).

Search run: Any released latch pin will close one or some TK switches. This completes M3's circuit: Negative to K1 - K6 - ab9-8 - M3 - LS1 - TK - Ground return. M3 unlatches the records magazine and throws m3 to start KM. This rotates the magazine and with it the searcher tips crank arm until a searcher tip makes contact with a released latch pin. This completes AB-relay's circuit and ab9-8 opens to release M3. This locks the magazine exactly at that time when the selected record is beneath the gripper arm. M3 also resets m3 to stop KM.

Change run: When AB closes its 7-ab-6 sw., MM will start to move the gripper arm to clamp the record and transfer it to the turntable. If the searcher tip in contact with the latch pin is the inner one, solenoid M6 is activated as well and this steers the gripper arm to bring the A-side of the record up. MM will run until K1 (play switch) opens and that is the moment the pick-up is free on the record and ready to play. The turntable rotates since K8 was released by the advancing gripper arm.

K1 also cancels the VR relay and that switches on the amplifier; the phonograph now is playing. Is the record played off, K3 will close and this restarts MM. K2 or LS3 would do the same if operated manually. The record now is being brought back to the magazine and finally MM is stopped by K6 (refer to Latch Pin Resetting). If a TK still is closed, the system will restart with another search run.

Latch Pin Resetting: K10 is set by M6 thus pre-selecting M7 or M8. K5 is closed for a short time during the first phase of the change run and this resets the latch pin the searcher tip is in contact with. This, of course, cancels AB but since K6 was switched over before K5 was actuated, MM's circuit does no more depend on 7-ab-6. K6 resets to terminate the change run after the played record is home in the magazine.

Safety circuits: If a key is held down after the end of the selection the appropriate SL remains closed. This keeps SR in circuit and sr will remain at 6-7. TH now draws current via Di2 and after heating up for about 1/2 minute th opens to break the selection circuit. The same would happen if TH is heated up via $m4_2$ and Di21 in case of a jammed M4. TH automatically resets after a minute of cooling off.

K8 and m3 control the KM circuit alternatively to ensure that the magazine is not moved by a switching error or something alike while the gripper arm is out of rest position.

Di2 and Di21 permit to load TH from two different circuits and still keeping these isolated. Di25 isolates LM when SM should be actuated by a Remote Selection Box (Wall Box). Di27 isolates $m4_1$, but $m4_1$ has no function unless a Remote Control Stepper is installed. Di24 is a suppressor to avoid click noises in the sound system.

R10 is an absorber load to MM when it is free-wheeling and generating. This brings MM to a quick stand-still after having been switched off in play position (K1) or in rest position (K6).

Note: The theory above employs an AB-relay with an N.C. switch 9-ab-8 and an N.O. switch 7-ab-6, instead of the earlier "over" switch 9-ab-8-10. This change was effected with serial number 1602 1954, 1976 series.

MaxManuals

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT EN FRANCAIS

Description du fonctionnement, schéma de circuit 43 770 000 28L (X5/Niagara/Baltic) et 46 770 000 02L(Cabaret etc)

La seule différence concerne le blocage des touches. 43 770 a un seul électro-aimant. Son ressort débloque les touches lorsque M1 est désexité a la fin de chaque sélection. Microcontact $m1_2$ reduit le courant par M1 après l'armature de M1 est complètement attirée.

Les deux schémas sont applicable à le W 160 (160 sélections) et le W 100 (100 sélections). La différence concerne le nombre des champs sur le circuit imprimé du sélecteur. Le W 100 a 10 (10 lettres A - K) et le W 160 a 16 (16 lettres A - R).

Les explications suivantes concernent le schéma 46 770 000 02 L.

Alimentation de courant: cote primaire de 100 à 220 volt, commutable par soudure. Alimentation de l'éclairage est en tout les cas 220 volt. Cote secondaire: 27 volt courant continu pour électro-aimants, relais et le moteur de mecanique MM. 3o volt de courant alternatif pour le moteur de sélection, le moteur du magasin de disque et le tourne-disque.

Position de repos: Le relais VR est activé et debranché l'amplificateur (voir contacts dans le schéma de l'amplificateur).

Introduction de la monnaie: Les monnaies passent par MK1...MK4 ainsi que par KM1...KM4 dans le même circuit et remettent la roue de crédit par une ou plusieurs dents. Ceci cause la fermeture de KK, KL est allumé et M1 est excité.

Sélection: M1 vient de libérer le rail de blocage de touches (les touches enfoncées s'enclenchent maintenant) et $m1_1$ - $m1_2$ sont fermés. Une touche à lettres et une touche à chiffres sont enfoncées. La touche à chiffres cause la fermeture de MS1/MS2 et fait la sélection SM1...SM10, la touche à lettres ferme MS3/MS4 et fait la sélection du circuit imprimé. Le moteur de sélection WM démarre et tourne le contact de sélection (circuit imprimé) et en même temps le disque à clichets avec SM1...SM10. Au moment ôu le contact de sélection se trouve sur le champ sélectionne, M4 est excité et rettient le disque à clichets: tous les SM sont maintenant positionnées devant les clichets du lettre présélectionné.

M4 ferme également $m4_2$ ce qui fait activer SM au secteur sélectionne au prealable et déclenche le clichet. Circuit: négatif - th - sr - $m1_1$ - MS1 - MS3 - $m4_2$ - Di25 -touche à chiffres- SM - commun (masse).

$m4_2$ alimente également SR avec du courant, ce qui est excité un peu retarde à cause de C16 et R14 et met le moteur de sélection avec sr9-8 hors du circuit. En même temps, par sr6-5, le circuit de sélection de clichettes est coupé, mais M2 est enclenché. Par M2, les touches enfoncées sont libérées, SL A-K/SL 1-10 s'ouvrent et SR est coupé du circuit. LM était également mis au circuit et avait cause la roue dentée de credit de se remettre par une dent et KK s'ouvre de nouveau. Si KK reste ferme (du crédit disponible), une nouvelle sélection peut maintenant être faite.

Circuit de sécurité: Si une touche reste coincée, SL A-K resp. SL 1-10 sont fermés, SR est alimenté à travers Di2 et reste sous tension. TH se chauffe et, après env. 1/2 minute, par th5-2, le circuit de sélection est mis hors circuit. Le même aura lieu - à travers Di21 - si M4 est coincé ($m4_2$) ou SR n'est pas excité.

Course de recherche: Une clichette de sélection sortie cause la fermeture d'un ou plusieurs TK, ce qui fait un circuit négativ - K1 - K6 - ab9-8 - M3 - TK - masse. M3 est excité, déclenche le magasin de disques et, par m3, met KM sous tension. KM tourne le magasin de disques et, avec celui-ci, également le bras chercheur. Au moment où un des deux chercheurs touche une clichette sortie, AB est excité et 9-ab-8 s'ouvre mettant M 3 hors du circuit: Le disque sélectionné est maintenant positionné sous le bras de disque.

Course de changement de disque: AB vient de commuter ab à 9-10. En conséquence, MM est alimenté et porte le disque du magasin au tourne-disque. Si c'était le chercheur inférieur qui venait de toucher la clichette de sélection, M6 est également active ce qui cause le bras de disque de poser le disque sur le tourne-disque que face a sera jouée. K8 est commuté par le bras de disque et le tourne-disque se met en marche. MM tourne jusqu'à K1 s'ouvre. Ceci aura lieu au moment où le bras de lecture se pose sur le disque. En même temps, VR reste sans tension et l'amplificateur est alimenté.
La position "disque jouant" se termine au moment où l'interrupteur de fin du pick-up K3 se ferme (selon le cas K2, LS_3: MM démarre et le disque joué est remis au magasin de disques. K6 cause l'arrêt de MM si la position de repos est atteinte. Si en ce moment TK est encore fermé, une nouvelle course de recherche commencera.

Annulation d'une clichette: K10 depend de M6 et fait la présélection M7 ou M8. K5 se ferme pendant peu de temps dans la première partie de la course de changement de disque et la clichette de sélection touchée est remise dans leur position de repos (annulé). Ceci met AB hors du circuit électrique, 9-ab-8 se ferme et 7-ab-6 s'ouvre parce que K 6 est déjà commuté avant. 7-ab-6 n'influence pas M 3. A la fin du changement de disque K 6 est renversé et l'appareil est prêt à une nouvelle course de recherge.

Avis: Ce circuit avec 9-ab-8 utilisée comme contact de repos et 7-ab-6 comme contact de travail est déjà valable à partir de No. 1602 1952 de la série 1976.

MaxManuals

AB Verriegelungs-Relais 530Ω
Latch relay

ab Kontakte des AB-Relais
Switches of the AB relay

C 1 - 4 Elektrolytkondensatoren 100µF 35V
Electrolytic capacitors

C 15 Kondensator 1µF 500V
Capacitor

C 16 Electrolytkondensator 220µF 35V
Electrolytic capacitor

C 17 Entstörfilter; nur für Geräte nach VDE 0875
RF-filter capacitor, with units complying with VDE only

C 18 Kondensator 6,8µF, 63 Volt
Capacitor (= 50 & 60 Hz)

Di 3, 4 Siliziumgleichrichter 600 V, 2 A
Silicon rectifier

Di 2, 21, 23 Siliziumdiode 600V, 200mA
Silicon diode

Di 22, 24, 26 Siliziumdiode 50V, 750mA
Silicon diode

Di 25, 27 Siliziumdiode 380V, 750mA
Silicon diode

K 1 Spielschalter
Play switch

K 2 Löschtaste am Verstärker
Cancel switch at amplifier

K 3 Tonarm-Endschalter
Tone arm trip switch

K 5 Löschschalter (Wahlklinken)
Cancel switch (Latch pins)

K 6 Selbsthalteschalter, Getriebemotor
MM-motor circuit transfer switch

K 8 Greifarm-Endschalter
Gripper arm trip switch

K 10 Löschmagnet-Umschalter
Cancel transfer switch

KK Kreditkontakt
Credit switch (key switch)

KL Kreditlampe (30V, 30mA)
Credit lamp ("Select" lamp)

KM Korbmotor (Plattenkorb)
Record carrier motor

KM 1 Kreditmagnet 1 Spiel, 100Ω
Credit solenoid, 1 selection

KM 2-4 Kreditmagnete 1 - 30 Spiele, 100Ω
Credit solenoids 1 - 30 selections

LM Kredit-Löschmagnet, 18Ω
Credit cancel solenoid

LS 1-3 Lösch- und Ladeschalter
Cancel and loading switch

M 1 Rastmagnet der Wahltasten, 26Ω
Selector keys latch solenoid

$m\,1_{1-2}$ Schalter am Rastmagnet M 1
Switches with M 1 latch solenoid

M 2 Rückstellmagnet der Tastenrastung, 18Ω
Selector key latch reset solenoid

M 3 Magnet der Korbraste, 16Ω
Record carrier latch solenoid

m 3 Schalter am Rastmagnet M 3
Switch with M 3 latch solenoid

M 4 Rastmagnet der Klinkenscheibe, 30Ω
Rotating plate latch solenoid

$m\,4_{1-2}$ Kontakte am Rastmagnet M 4
Switches with the M 4 latch solenoid

M 6 Greifarm-Umlenkmagnet A-Seite, 45 Ω
Gripper arm shift solenoid, A-side

M 7 Klinken-Löschmagnet, innere Reihe, 12 Ω
Selector cancel solenoid, inner row

M 8 Klinken-Löschmagnet, äußere Reihe, 12 Ω
Selector cancel solenoid, outer row

MK 1 Münzkontakt, 1 Spiel
Coin switch, 1 selection

MK 2-4 Münzkontakte für weitere Münzen (Ausrüstung nach Bedarf)
Coin switches for additional coins (varying with coin adaptation)

MM Getriebemotor
Gear & cams motor

MS 1 Summenkontakt, Wahltasten links
Latch switch, left hand keyboard

MS 2 Motorkontakt, Wahltasten links
Motor switch, left hand keyboard

MS 3 Summenkontakt, Wahltasten rechts
Latch switch, right hand keyboard

MS 4 Motorkontakt, Wahltasten rechts
Motor switch, right hand keyboard

PM Plattenspielermotor 24 V~
Turntable motor

R 1 Widerstand 120 Ω, V2 W
Resistor

R 10 Widerstand 47 Ω, 9 W
Resistor

R 14 Widerstand 220 Ω, V3 W
Resistor

R 15 Widerstand 13 Ω, 9 W
Resistor

Gleichspannungen zwischen Masse und Blau:-	
Wartestellung	26,5 V
Kredit	26,0 V
Suchlauf	25,0 V
Platte spielt	26,8 V
Wechselspannung zwischen Masse und Schwarz:-	
Warten/Kredit	32,0 V
Suchlauf	31,0 V
Platte spielt	31,8 V
DC-Voltages between Ground and Blue:-	
Idling	26,5 V
Credit	26,0 V
Searching	25,0 V
Record playing	26,8 V
AC-Voltages between Ground and Black:-	
Idling/Credit	32,0 V
Searching	31,0 V
Record playing	31,8 V

RS Reparaturschalter
Service switch

Si 1 Netzsicherung, 2 A Träge bei 220 - 240
3,15 A Träge bei 100 - 115
Mains fuse, 2 A Slow Blow at 220 - 240
3,15 A Slow Blow at 100 - 115

Si 4-6 Sicherungen 3,15 A Träge
Fuses 3,15 A Slow Blow

For units complying with U.L. (USA) standards:-
Si 1 6 A, Fast Blow
Si 2-5 2 A, Slow Blow
Si 6 3,2 A Slow Blow

SL 1-0 Summenleiste, Wahltasten links
Latch release switch, left hand keyboard

SL A-R Summenleiste, Wahltasten rechts
Latch release switch, right hand keyboard

SM 1-10 Schießmagnete 1 - 10, 21 Ω
Rotating plate selector solenoids

SR Schießrelais, 530 Ω
Keyboard relay

sr Kontakte des SR-Relais
Switches of the keyboard relay

TH Thermoschalter (Heizwiderstand), 240 Ω
Thermal circuit breaker (heater)

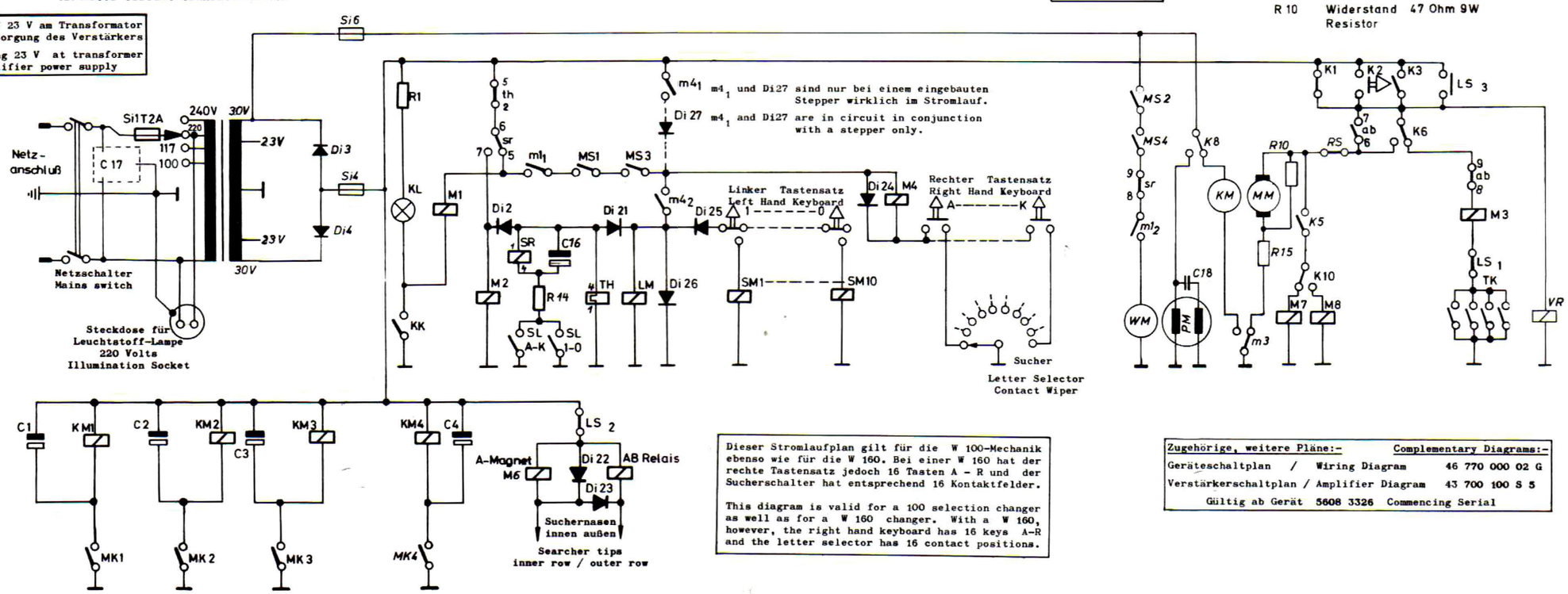
th Thermoschalter (Unterbrecher)
Thermal circuit breaker (switch)

TK Taumelscheibenkontakte
Wobble plate switches

VR Verstärkerrelais, 530 Ω
Amplifier mute relay

WM Wahlmotor
Selector motor

Anzapf 23 V am Transformator = Versorgung des Verstärkers
Tapping 23 V at transformer = amplifier power supply



R 10 Widerstand 47 Ohm 9W
Resistor

Dieser Stromlaufplan gilt für die W 100-Mechanik ebenso wie für die W 160. Bei einer W 160 hat der rechte Tastensatz jedoch 16 Tasten A - R und der Sucherschalter hat entsprechend 16 Kontaktfelder.

This diagram is valid for a 100 selection changer as well as for a W 160 changer. With a W 160, however, the right hand keyboard has 16 keys A-R and the letter selector has 16 contact positions.

Zugehörige, weitere Pläne:-	Complementary Diagrams:-
Geräteschaltplan / Wiring Diagram	46 770 000 02 G
Verstärkerschaltplan / Amplifier Diagram	43 700 100 S 5
Gültig ab Gerät 5608 3326 Commencing Serial	

Deutsche Wurlitzer G. m. b. H.
4971 Hüllhorst/Westf.
Telefon (05744) 1001
Telex 972122

WURLITZER PHONOGRAPH CABARET 160, TAROCK, LYRIC
1977
Stromlaufplan—Functional Schematic
46770000 01L

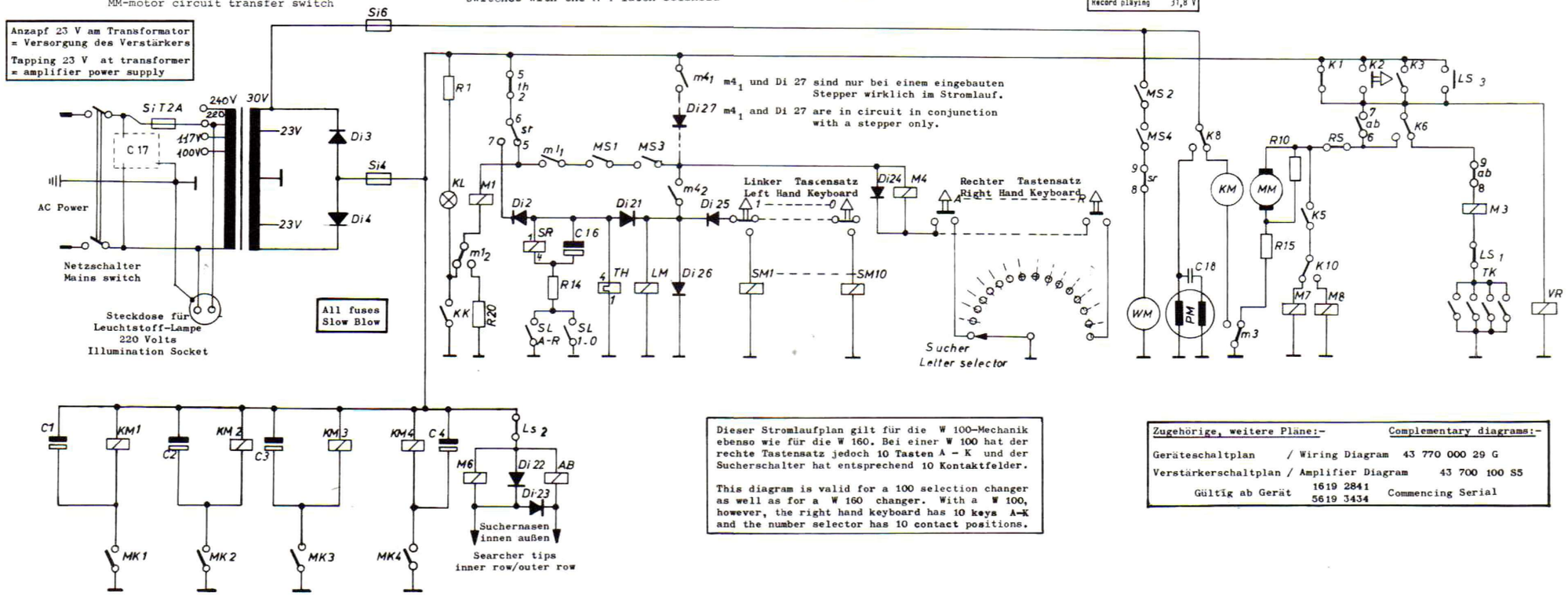
Änderungen vorbehalten!

10.76 M

MaxManuals

AB	Verriegelungs-Relais 530Ω Latch relay
ab	Kontakte des AB-Relais Switches of the AB relay
C 1 - 4	Elektrolytkondensatoren 100µF 35V Electrolytic capacitors
C 15	Kondensator 1µF 500V Capacitor
C 16	Electrolytkondensator 220µF 35V Electrolytic capacitor
C 17	Entstörfilter; nur für Geräte nach VDE 0875 RF-filter capacitor, with units complying with VDE only
C 18	Kondensator 6,8µF, 63 Volt Capacitor (= 50 & 60 Hz)
Di 3, 4	Siliziumgleichrichter 600 V, 2 A Silicon rectifier
Di 2, 21, 23	Siliziumdiode 600V , 200mA Silicon diode
Di 22, 24, 26	Siliziumdiode 50V , 750mA Silicon diode
Di 25, 27	Siliziumdiode 380V , 750mA Silicon diode
K 1	Spielschalter Play switch
K 2	Löschtaste am Verstärker Cancel switch at amplifier
K 3	Tonarm-Endschalter Tone arm trip switch
K 5	Löschschalter (Wahlklinken) Cancel switch (Latch pins)
K 6	Selbsthalteschalter, Getriebemotor MM-motor circuit transfer switch
K 8	Greifarm-Endschalter Gripper arm trip switch
K 10	Löschmagnet-Umschalter Cancel transfer switch
KK	Kreditkontakt Credit switch (key switch)
KL	Kreditlampe (30V, 30mA) Credit lamp ("Select" lamp)
KM	Korbmotor (Plattenkorb) Record carrier motor
KM 1	Kreditmagnet 1 Spiel, 100Ω Credit solenoid, 1 selection
KM 2	Kreditmagnet 1 - 10 Spiele, 100Ω Credit solenoid, 1 - 10 selections
KM 3	Kreditmagnet 2 - 20 Spiele, 100Ω Credit solenoid, 2 - 20 selections
KM 4	Kreditmagnet 3 - 30 Spiele, 100Ω Credit solenoid 3 - 30 selections
LM	Kredit-Löschmagnet, 18Ω Credit cancel solenoid
LS 1-3	Lösch- und Ladeschalter Cancel and loading switch
M 1	Rastmagnet der Wahltasten, 26Ω Selector keys latch solenoid
m 1_{1-2}	Schalter am Rastmagnet M 1 Switches with M 1 latch solenoid
M 3	Magnet der Korbraste, 16Ω Record carrier latch solenoid
m 3	Schalter am Rastmagnet M 3 Switch with M 3 latch solenoid
M 4	Rastmagnet der Klinkenscheibe, 30Ω Rotating plate latch solenoid
m 4_{1-2}	Kontakte am Rastmagnet M 4 Switches with the M 4 latch solenoid
M 6	Greifarm-Umlenkmagnet A-Seite, 45 Ω Gripper arm shift solenoid, A-side
M 7	Klinken-Löschmagnet, innere Reihe, 12 Ω Selector cancel solenoid, inner row
M 8	Klinken-Löschmagnet, äußere Reihe, 12 Ω Selector cancel solenoid, outer row
MK 1	Münzkontakt, 1 Spiel Coin switch, 1 selection
MK 2-4	Münzkontakte für weitere Münzen (Ausrüstung nach Bedarf) Coin switches for additional coins (varying with coin adaptation)
MM	Getriebemotor Gear & cams motor
MS 1	Summenkontakt, Wahltasten links Latch switch, left hand keyboard
MS 2	Motorkontakt, Wahltasten links Motor switch, left hand keyboard
MS 3	Summenkontakt, Wahltasten rechts Latch switch, right hand keyboard
MS 4	Motorkontakt, Wahltasten rechts Motor switch, right hand keyboard
PM	Plattenspielermotor 24 V~ Turntable motor
R 1	Widerstand 120 Ω, V2 W Resistor
R 10	Widerstand 47 Ω, 9 W Resistor
R 14	Widerstand 220 Ω, V3 W Resistor
R 15	Widerstand 13 Ω, 9 W Resistor
R 20	Widerstand 75 Ω, 5 W Resistor
RS	Reparaturschalter Service switch
Si 1	Netzsicherung, 2 A Träge bei 220 - 240 3,15 A Träge bei 100 - 115 Mains fuse, 2 A Slow Blow at 220 - 240 3,15 A Slow Blow at 100 - 115
Si 4-6	Sicherungen 3,15 A Träge Fuses 3,15 A Slow Blow
For units complying with U.L. (USA) standards:-	
Si 1	6 A, Fast Blow
Si 2-5	2 A, Slow Blow
Si 6	3,2 A Slow Blow
SL 1-O	Summenleiste, Wahltasten links Latch release switch, left hand keyboard
SL A-R	Summenleiste, Wahltasten rechts Latch release switch, right hand keyboard
SM 1-10	Schießmagnete 1 - 10, 21 Ω Rotating plate selector solenoids
SR	Schießrelais, 530 Ω Keyboard relay
sr	Kontakte des SR-Relais Switches of the keyboard relay
TH	Thermoschalter (Heizwiderstand), 240 Ω Thermal circuit breaker (heater)
th	Thermoschalter (Unterbrecher) Thermal circuit breaker (switch)
TK	Taumelscheibenkontakte Wobble plate switches
VR	Verstärkerrelais, 530 Ω Amplifier mute relay
WM	Wahlmotor Selector motor

Gleichspannungen zwischen Masse und Blau:-	
Wartestellung	26,5 V
Kredit	26,0 V
Suchlauf	25,0 V
Platte spielt	26,8 V
Wechselspannung zwischen Masse und Schwarz:-	
Warten/Kredit	32,0 V
Suchlauf	31,0 V
Platte spielt	31,8 V
DC-Voltages between Ground and Blue:-	
Idling	26,5 V
Credit	26,0 V
Searching	25,0 V
Record playing	26,8 V
AC-Voltages between Ground and Black:-	
Idling/Credit	32,0 V
Searching	31,0 V
Record playing	31,8 V



Dieser Stromlaufplan gilt für die W 100-Mechanik ebenso wie für die W 160. Bei einer W 100 hat der rechte Tastensatz jedoch 10 Tasten A - K und der Sucherschalter hat entsprechend 10 Kontaktfelder.

This diagram is valid for a 100 selection changer as well as for a W 160 changer. With a W 100, however, the right hand keyboard has 10 keys A-K and the number selector has 10 contact positions.

Zugehörige, weitere Pläne:-		Complementary diagrams:-
Geräteschaltplan	/ Wiring Diagram	43 770 000 29 G
Verstärkerschaltplan	/ Amplifier Diagram	43 700 100 S5
Gültig ab Gerät	1619 2841 5619 3434	Commencing Serial

Deutsche Wurlitzer G. m. b. H.
4971 Hüllhorst/Westf.
Telefon (05744) 1001
Telex 972122

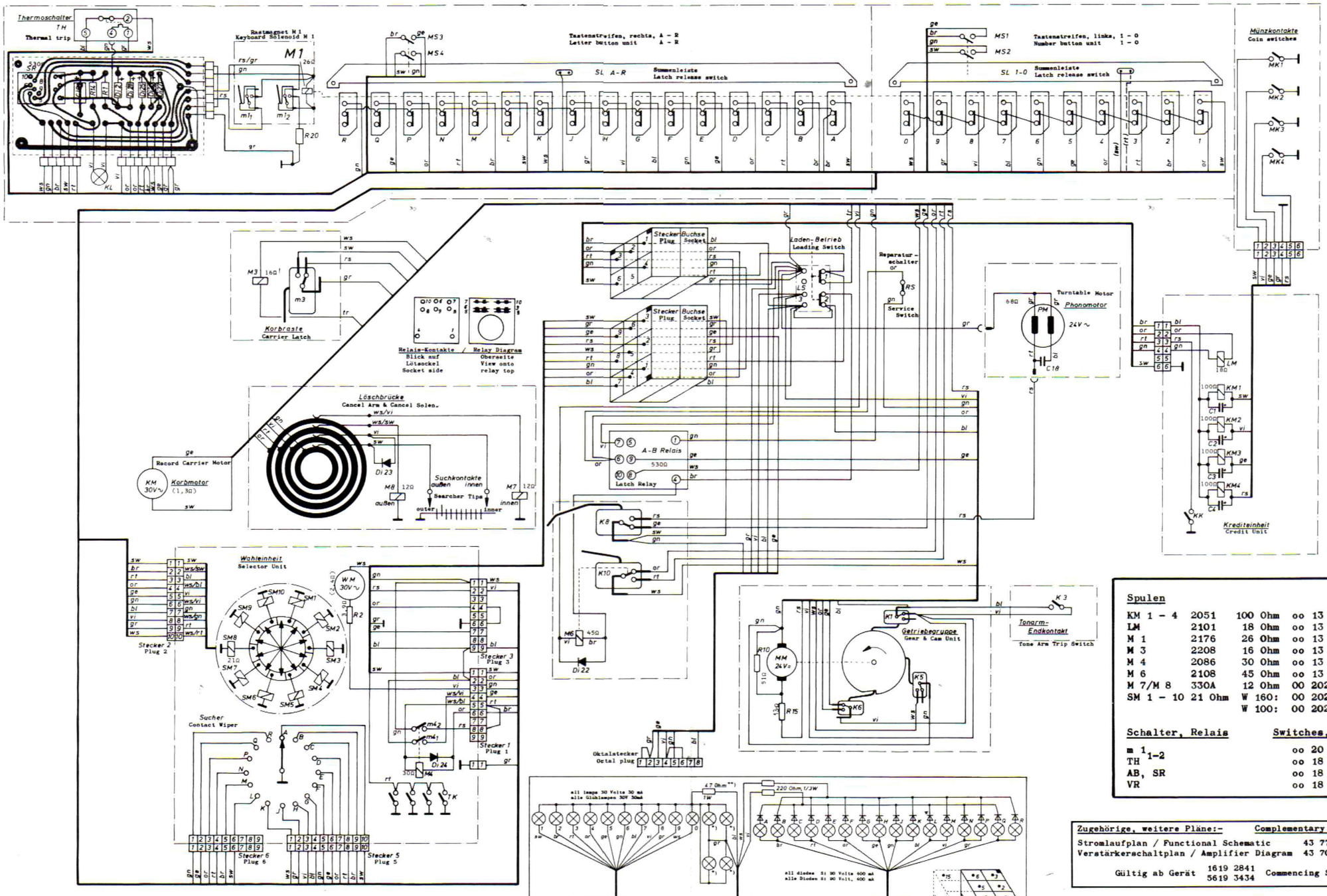
WURLITZER PHONOGRAPH
X 5, NIAGARA, BALTIC 3
1977
Stromlaufplan—Functional Schematic
43770000 28L

Änderungen vorbehalten!

10.76 M

MaxManuals

Artikel 0020540241



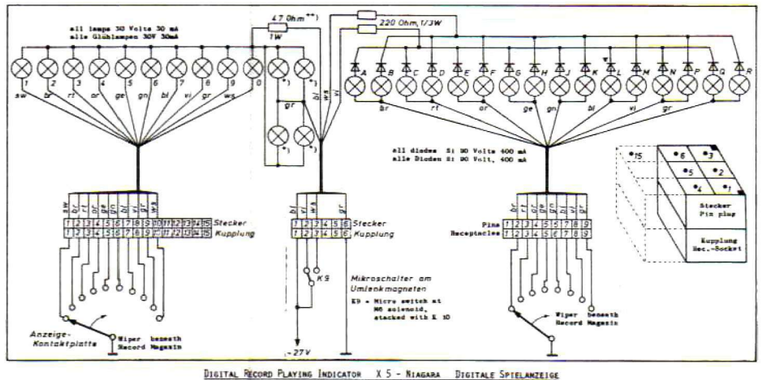
Spulen				Coils
KM 1 – 4	2051	100 Ohm	oo 13 110 014	
LM	2101	18 Ohm	oo 13 110 020	
M 1	2176	26 Ohm	oo 13 110 028	
M 3	2208	16 Ohm	oo 13 110 031	
M 4	2086	30 Ohm	oo 13 110 018	
M 6	2108	45 Ohm	oo 13 110 022	
M 7/M 8	330A	12 Ohm	00 202 181 00	
SM 1 – 10	21 Ohm	W 160:	00 202 252 00	
		W 100:	00 202 256 00	

Schalter, Relais	Switches, Relays
m 1 1-2	oo 20 420 037
TH	oo 18 010 026
AB, SR	oo 18 010 021
VR	oo 18 010 022

Zugehörige, weitere Pläne:-	Complementary Diagrams:-
Stromlaufplan / Functional Schematic	43 770 000 28L
Verstärkerschaltplan / Amplifier Diagram	43 700 100 S5
Gültig ab Gerät 1619 2841 / 5619 3434	Commencing Serial

Für Verdrahtung Stromversorgung, Lautsprecher und Tonkopf, sowie für den Farbenkode bitte den umseitigen Geräteschaltplan 46 770 02G benutzen.

For wiring of power supply, speakers and pick-up as well as for the colour code, please refer to the Wiring Diagram 46 770 02G, p.t.o.



DIGITAL RECORD PLAYING INDICATOR X 5 - NIAGARA DIGITALE SPIELANZEIGE

*) These lamps not with model Niagara
Diese Lampen fehlen in der Niagara

**) 220 Ohms V3 Watt with Niagara
220 Ohm V3 W in der Niagara

Deutsche Wurlitzer G. m. b. H.
4971 Hüllhorst/Westf.
Telefon (05744) 1001
Telex 972122

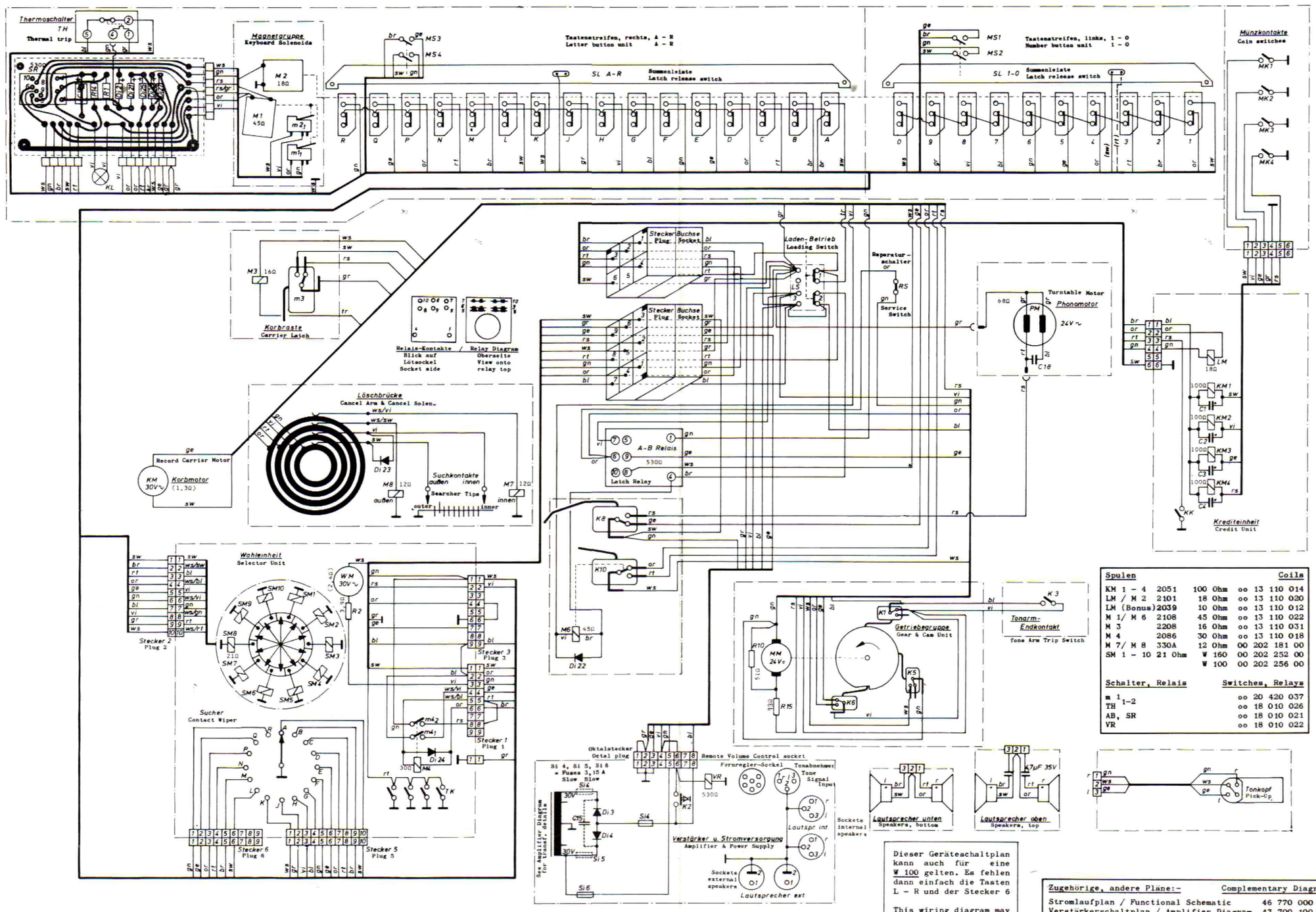
Änderungen vorbehalten!

WURLITZER PHONOGRAPH
X 5, NIAGARA, BALTIC 3
Geräteschaltplan–Wiring Diagram
43 770 000 29G

10.76 M

MaxManuals

Artikel 00 20 540 242



Spulen				Coils
KM 1 – 4	2051	100 Ohm	oo 13 110 014	
LM / M 2	2101	18 Ohm	oo 13 110 020	
LM (Bonus)	2039	10 Ohm	oo 13 110 012	
M 1/ M 6	2108	45 Ohm	oo 13 110 022	
M 3	2208	16 Ohm	oo 13 110 031	
M 4	2086	30 Ohm	oo 13 110 018	
M 7/ M 8	330A	12 Ohm	00 202 181 00	
SM 1 – 10	21 Ohm	W 160	00 202 252 00	
		W 100	00 202 256 00	

Schalter, Relais	Switches, Relays
m $^{1}_{1-2}$	oo 20 420 037
TH	oo 18 010 026
AB, SR	oo 18 010 021
VR	oo 18 010 022

Dieser Geräteschaltplan kann auch für eine W 100 gelten. Es fehlen dann einfach die Tasten L – R und der Stecker 6

This wiring diagram may apply to W 100 changers as well. Plug 6 and the keys L – R are missing then.

Zugehörige, andere Pläne:–	Complementary Diagrams:–
Stromlaufplan / Functional Schematic	46 770 000 01 LA
Verstärkerschaltplan / Amplifier Diagram	43 700 100 S5
Gültig ab Gerät 5608 3326 / 5619 0001	Commencing Serial

Farbenkode / Colour code / Code couleur																
bl = blau	– blue	– bleu	dgn = dunkelgrün	– dark green	– vert foncé	hgn = hellgrün	– light green	– vert clair	rt = rot	– red	– rouge	Zweifarbige Leitungen sind bezeichnet wie	ws/rt = weiß/rot
br = braun	– brown	– brun	ge = gelb	– yellow	– jaune	nat = farblos	– nature	– nature	sw = schwarz	– black	– noir	Two-colour wires are indicated like	ws/rt = white/red
dbl = dunkelblau	– dark blue	– bleu foncé	gn = grün	– green	– vert	or = orange	– orange	– orange	vi = violett	– violet	– violet	Fils bicolores sont marqués comme	ws/rt = blanc/rouge
			gr = grau	– grey	– gris	rs = rosa	– pink	– rosé	ws = weiß	– white	– blanc		

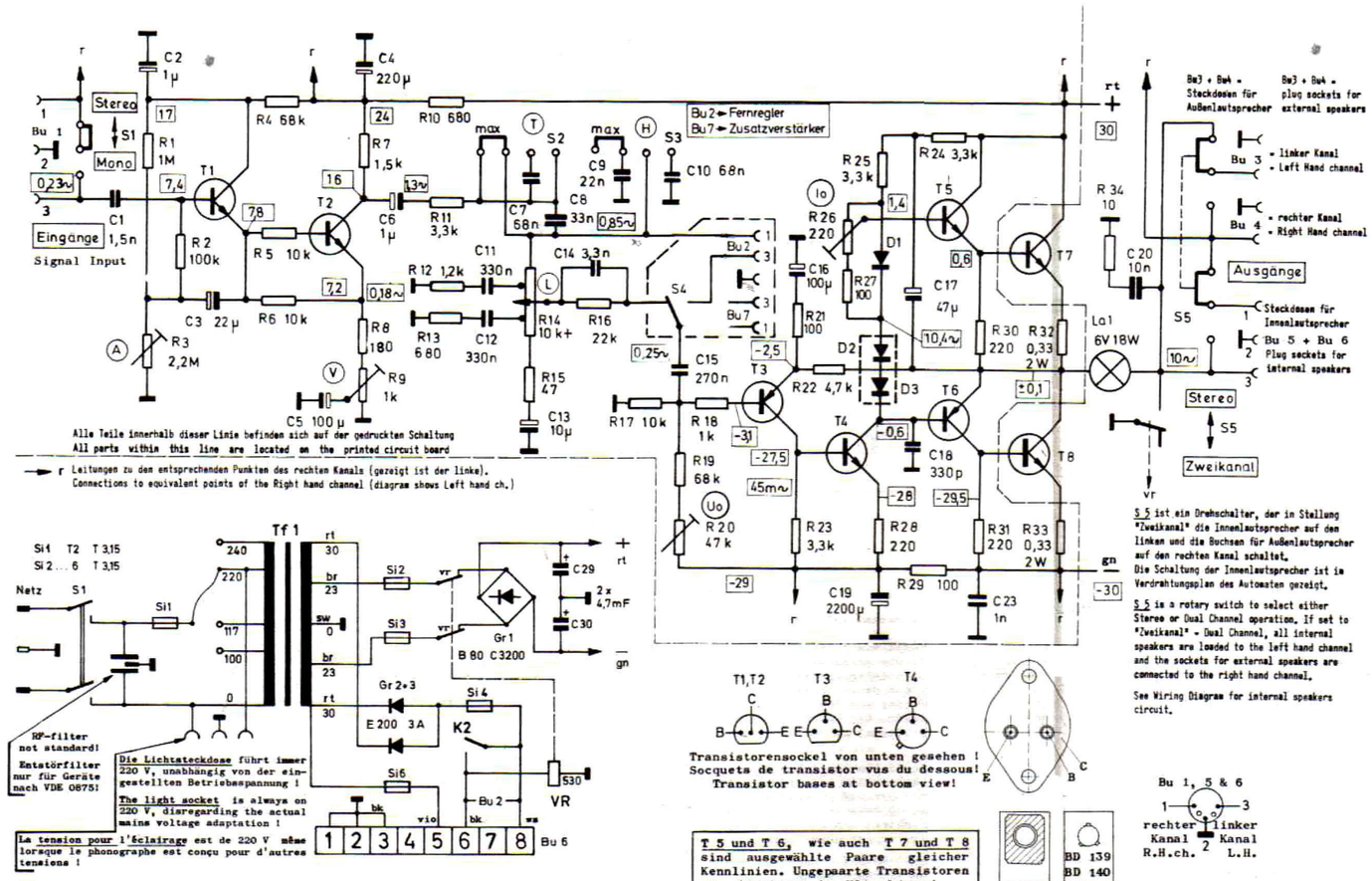
Deutsche Wurlitzer G. m. b. H.
4971 Hüllhorst/Westf.
Telefon (05744) 1001
Telex 972122

WURLITZER PHONOGRAPH
CABARET 160, TAROCK, LYRIC
Geräteschaltplan—Wiring Diagram
46 770 000 02 G

Änderungen vorbehalten!

10.76 M

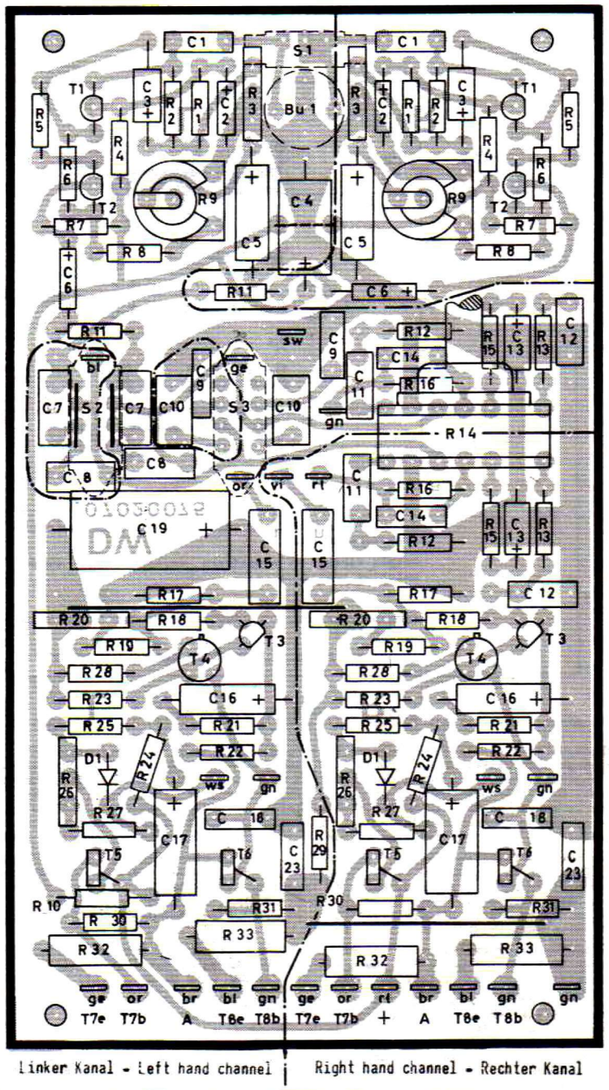
MaxManuals



S 5 ist ein Drehschalter, der in Stellung "Zweikanal" die Innenlautsprecher auf den linken und die Buchsen für Außenlautsprecher auf den rechten Kanal schaltet.
Die Schaltung der Innenlautsprecher ist im Verdrahtungsplan des Automaten gezeigt.

S 5 is a rotary switch to select either Stereo or Dual Channel operation. If set to "Zweikanal" - Dual Channel, all internal speakers are loaded to the left hand channel and the sockets for external speakers are connected to the right hand channel.

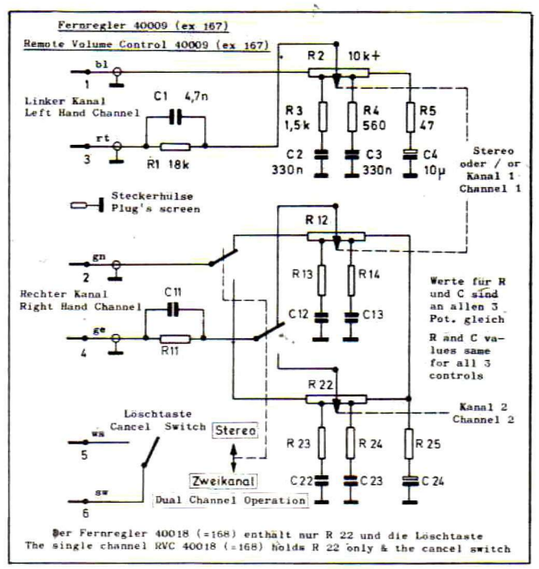
See Wiring Diagram for internal speakers circuit.



T 5 und T 6, wie auch T 7 und T 8 sind ausgewählte Paare gleicher Kennlinien. Ungepaarte Transistoren verschlechtern den Klirrfaktor!

T 5 et T 6, tels que T 7 et T 8 sont des couples sélectionnés de mêmes caractéristiques. L'utilisation de transistors impairs peut conduire à des distortions.

T 5 and T 6, as well as T 7 and T 8 must be a selected matching pair each. Use of unpaired transistors may lead to distortions.



Farben-Kode = Code couleur = Colour code					
bk = blank	dénudé	bare	or = orange		
bl = blau	bleu	blue	rt = rot	rouge	red
br = braun	brun	brown	sw = schwarz	noir	black
ge = gelb	jaune	yellow	vi = violett	violet	violet
gn = grün	vert	green	ws = weiß	blanc	white

Teileliste / Parts List

Position	Bezeichnung	Description	Teile/Part Nr.
Bu 7	Buchse, 5-polig	5-pole socket	oo 13 130 008
D1, D2, D3	Si-Universaldiode	Silicon diode	oo o4 050 005
Gr 1	Si-Brückengleichrichter B 80 / Silicon bridge rectifier C 2200		oo o7 030 018
Gr 2, Gr 3	Si-Diode 600 V 2 A		oo o7 030 017
S 2, S 3	Schiebeschalter 2 x 4 / Slide switch 2 x 4 poles		oo 20 420 035
Fern-Lautstärkeregler/Remote Volume Control			
R 2/R 12	Tandem-Pot. 2 x 10 k log		oo 16 050 011
R 22	Potentiometer 10 k log		oo 16 030 012

Les autres parties se trouvent dans la liste des pièces de rechange du Service Manual.
For other parts refer to the Spare Parts List of the Service Manual, please.
Die anderen Teile sind in der Ersatzteilliste des Service-Manuals aufgeführt.

Hinweis: Wegen Änderung der Stromversorgung eignet sich dieser Verstärker in früheren Geräten nur zurück bis zur Baunummer 1415 7341 (2. Hälfte Modelljahr 1974).

Note: Due to the alteration in the power supply, this amplifier suits earlier changers back to serial 1415 7341 only (last part of 1974 model series).

Sicherungsstärken. Si 1: Bei Netzspannungen 220/240 V = T 2, bei Netzspannungen 100/115 V = T 3,15 A. Si 2 und Si 3 (Verstärkerversorgung) bei Stereoverstärkern = T 3,15 A, bei Monoverstärkern T 2 A. Si 4, Si 5 und Si 6 (Mechanikversorgung) immer T 3,15 A. Alle Sicherungen T = TRÄGE !

Fuse ratings: Si 1 is T 2 A at mains voltage of 220/240 Volts and T 3,15 Amps at 100/115 V. Si 2 and Si 3 (=amplifier supply) T 3,15 A for stereo amplifiers or T 2 A for single channel amplifiers. Si 4, Si 5 and Si 6 (changer supply) are T 3,15 A always. All fuses SLOW BLOW = T with DIN fuses.

Einstellregler: A = Arbeitspunkt T1 – T2; V = Verstärkung (Stereo-Balance); R 20 = Symmetrie Endstufe, einzustellen auf Null V- am unbelasteten Ausgang ; R 26 = Ruhestrom T7 – T8 , einzustellen auf 10 mV an R 32 oder R 33 (Emitter)

Set Controls: A = operating bias T1 – T2; V = amplifier gain (stereo balance) R 20 = PA symmetry, adjust for 0 Volts DC at output terminal without load; R 26 = Idling current T7 – T8, adjust to 10 Millivolts at R 32 or R 33 (emitters)

Der Mono-Verstärker M 74/M 75 enthält nur den linken Kanal. Es fehlen S1, S5 und Bu4. Abweichende Werte haben: C4 = 100 MF, C19 = 220 MF, R10 = 1,5k und R29 = 220

The Single Channel Amplifier M 74/M 75 holds the left hand channel only. Omitted are S1, S5 & Bu4. Varied are: C4 = 100 MF, C19 = 220 MF, R10 = 1,5k, R29 = 220 Ω

Gleichspannungen in Volt, ohne Signal am Eingang / DC Volts without signal.
NF-Signal 600 Hz in V oder mV, gemessen mit Röhrenvoltmeter 2 Megohm Ri / AF signal 600 Hz in Volts or Milli-V, read with a VTVM of 2 Megohms Imped.
Alle Angaben sind Mittelwerte bei 220 V Netzspannung. Das VR-Relais ist in Spielstellung stromlos. / All readings are averages, read at 220 Volts mains. The Mute Relay is de-energized to go into play position.

Deutsche Wurlitzer G. m. b. H.
4971 Hüllhorst/Westf.
Telefon (0 57 44) 1001
Telex 972122

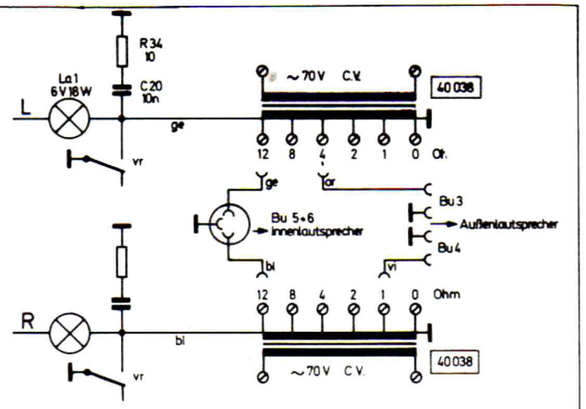
WURLITZER PHONOGRAPH
Verstärker S 77 Amplifier
Schaltbild 43700100 S 5 Diagram

Änderungen vorbehalten!

10.76 M

Artikel 00 20 540 138

MaxManuals

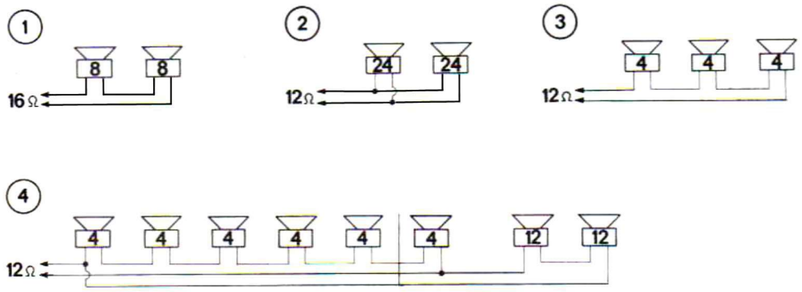


Circuit de sortie pour amplificateurs avec impédance transformateurs.

Output circuit of amplifiers equipped with output matching transformers.

Ausgangsschaltung für Verstärker mit Anpassungs-transformatoren.

Variation 43 760 100 S1 von 43 700 100 S4



Annotations pour haut-parleurs extérieurs

(Comparez "haut-parleurs supplémentaires et charge maximum", page 7, manuel de service)

En supplément aux haut-parleurs intérieurs du juke-box on peut rajouter à chaque canal un haut-parleur extérieur de 12 Ohms. Les haut-parleurs inférieurs à 12 Ohms endommagent l'amplificateur, plus de 12 Ohms, soit 24 Ohms, sont autorisés mais le volume est moins fort. La différence entre 12 et 24 Ohms est petite mais perceptible, en "Watts" ce n'est que la moitié de la puissance. Un haut-parleur de 200 Ohms accouplé à la basse impédance de sortie, rend beaucoup moins fort. La puissance n'est plus que de 1 Watt et la sonorité audible est de 4 "degrés" plus faible, 4 fois la différence entre 12 et 24 Ohms.

Les haut-parleurs intérieurs d'un canal ont env. 12 Ohms, plus les 12 Ohms du haut-parleur extérieur font ensemble 6 Ohms. L'ampli développe à pleine puissance 35 Watts, répartis par moitié sur le (les) haut-parleurs intérieurs et extérieurs. Le haut-parleur extérieur doit être du type 12 Ohms, 18 Watts. Un de 12 Ohms, 10 Watts par exemple serait à pleine puissance surchargé. Il distorsionne et pourrait être endommagé. Un du genre 12 Ohms, 30 Watts, est valable, mais plus cher.

Un haut-parleur extérieur de 16 Ohms absorbe au maximum une puissance de 13 Watts. Un du genre 13 Watts est suffisant. La différence de résonance est à peine audible. Pour 24 Ohms il suffit d'un haut-parleur de 9 Watts et pour 200 Ohms un de 1 Watt.

Plusieurs haut-parleurs peuvent être groupés ensemble et accouplés au juke-box. L'impédance totale (=Ohms) de ce groupement est alors pour l'ampli pareille à celle d'un seul haut-parleur de la même valeur. On peut rassembler ces groupes dans un seul caisson; entre-autre, 3 haut-parleurs à 6 Watts sont moins chers qu'un seul de 18 Watts. Les diaphragmes de ces haut-parleurs dans un caisson doivent se mouvoir dans le même sens. On vérifie cela avec une pile pour lampe de poche. Dès qu'elle est branchée les diaphragmes doivent tous se mouvoir ou vers l'intérieur ou l'extérieur. Ceci est aussi applicable aux haut-parleurs seul dans un caisson placés très près l'un au-dessus de l'autre ou à côté de l'autre.

Si les haut-parleurs d'un groupement sont placés à divers endroits, on peut par un bon choix de différents types de haut-parleurs avoir une meilleure sonorité dans une petite ou grande pièce. Remarque: puissance double n'est pas sonorité double, seulement "un peu plus fort".

(1) Deux haut-parleurs à 8 Ohms connectés l'un après l'autre sont pareils qu'un seul à 16 Ohms. Chacun reçoit la moitié, des haut-parleurs à 7 Watts sont donc suffisants. Un haut-parleur de 4 Ohms et un de 8 Ohms connectés l'un après l'autre totalisent 12 Ohms. Mais celui de 4 Ohms ne reçoit qu'un √3 et l'autre 2/3 de la puissance de 18 Watts. Celui de 8 Ohms soit être au moins un haut-parleur à 12 Watts, et celui de 4 Ohms à 6 Watts.

(2) Deux haut-parleurs à 24 Ohms chacun connectés parallèlement font un groupe de 12 Ohms. Là aussi chacun reçoit la moitié de la puissance; ceux de 9 Watts suffisent donc. Deux haut-parleurs à 8 Ohms connectés parallèlement font un groupe à 4 Ohms. Une "charge" de 4 Ohms endommage l'ampli et n'est pas autorisée.

(3) Trois haut-parleurs à 4 Ohms connectés en couplage par série totalisent 12 Ohms et 6 Watts par haut-parleur. Trois haut-parleurs à 4 Ohms connectés parallèlement totalisent 1√3 Ohm; très dangereux pour l'amplificateur!

(4) Six haut-parleurs à 4 Ohms accouplés par série font un groupe à 24 Ohms. En plus 2 haut-parleurs à 12 Ohms (= 24 Ohms) accouplés par série connectés parallèlement à la première série de 6 haut-parleurs font un grand groupement à 12 Ohms. Ce grand groupement reçoit de l'ampli 18 Watts dont une moitié est pour les 2 haut-parleurs à 12 Ohms, chacun doit donc avoir au moins 5 Watts. Les autres 9 Watts se répartissent sur les 6 autres haut-parleurs; des haut-parleurs à 1√2 Watt sont donc suffisants.

Hinweise zu Außenlautsprechern

(Vergl. "Verstärkerlast und Außenlautsprecher, Seite 7, Service-Manual 1975 oder 1976)

Zusätzlich zu den Innenlautsprechern darf an die Box an jeden Kanal ein Außenlautsprecher von 12 Ohm angeschlossen werden. Lautsprecher von weniger als 12 Ohm gefährden den Verstärker; solche von mehr als 12 Ohm, etwa 24, sind zulässig, nur spielen sie etwas leiser. Der Lautstärkeunterschied zwischen 12 und 24 Ohm ist gering, gerade deutlich spürbar; in "Watt" ist das aber nur noch die halbe Leistung. Ein Lautsprecher von 200 Ohm, an den niederohmigen Ausgang angeschlossen, spielt schon auffallend leiser. Die Leistung ist nur noch 1 Watt und die Lautstärkeempfindung ist 4 "Stufen" leiser; viermal der Unterschied zwischen 12 und 24 Ohm.

Die Innenlautsprecher eines Kanals haben etwa 12 Ohm. Zusätzlich 12 Ohm als Außenlautsprecher hinzu ergeben 6 Ohm. Daran entwickelt der Verstärker, bei voller Lautstärke, etwa 35 Watt. Die Hälfte davon geht jeweils an der (die) Innenlautsprecher und an den Außenlautsprecher. Der Außenlautsprecher muß also ein Typ von 12 Ohm, 18 Watt sein. Ein Typ von z.B. 12 Ohm 10 Watt wird (bei voller Lautstärke) überlastet; er klirrt und könnte zerstört werden. Ein Typ von z.B. 12 Ohm, 30 Watt, ist natürlich zulässig; er ist aber teurer.

Ein Außenlautsprecher von 16 Ohm nimmt maximal 13 Watt auf. Ein 13-Watt-Typ reicht also, der Lautstärkeunterschied ist kaum hörbar. Bei 24 Ohm reicht ein 9-Watt-Typ und bei 200 Ohm ein 1-Watt-Typ.

Mehrere Lautsprecher können zu einer Gruppe zusammengeschaltet und dann gemeinsam an die Box angeschlossen werden. Die Gesamt-Impedanz (=Ohm) dieser Gruppe ist dann für den Verstärker dieselbe wie die eines Einzellautsprechers vom gleichen Wert. Man kann solche Gruppen in einem einzigen Gehäuse zusammenfassen; u.U. sind 3 Lautsprecher zu je 6 Watt preiswerter als einer zu 18 Watt. Bei solchen Lautsprechern in einem Gehäuse müssen sich deren Membranen gleichsinnig bewegen. Man prüft das mit einer Taschenlampenbatterie. Wird diese angeschlossen, dann müssen sich die Membranen alle entweder nach innen oder nach außen bewegen. Diese Forderung gilt auch für Lautsprecher in Einzelgehäusen, wenn man solche neben- oder aufeinander stellt.

Sind die Lautsprecher einer Gruppe in verschiedenen Räumen, so kann durch richtige Wahl unterschiedlicher Typen mehr Schallleistung in große und weniger in kleine Räume geleitet werden. Man beachte: Doppelte Schallleistung ist nicht doppelte Lautstärke sondern nur "etwas lauter".

(1) Zwei Lautsprecher zu je 8 Ohm hintereinandergeschaltet sind dasselbe wie ein Lautsprecher zu 16 Ohm. Jeder bekommt die halbe Leistung, Typen von 7 Watt reichen also. Ein Lautsprecher zu 4 Ohm und einer zu 8 Ohm hintereinandergeschaltet sind 12 Ohm. Hier aber bekommt der zu 4 Ohm √3 und der andere 2/3 der Leistung von 18 Watt. Der zu 8 Ohm muß also mindestens ein Typ von 12 Watt sein, der zu 4 Ohm ein 6-Watt-Typ.

(2) Zwei Lautsprecher zu je 24 Ohm parallelgeschaltet ergeben eine Gruppe von 12 Ohm. Auch hier bekommt jeder die halbe Leistung; 9-Watt-Typen reichen also. Zwei Lautsprecher zu je 8 Ohm parallelgeschaltet ergeben eine Gruppe von 4 Ohm. Eine "Last" von 4 Ohm gefährdet den Verstärker und ist deshalb nicht erlaubt.

(3) Drei Lautsprecher zu 4 Ohm hintereinandergeschaltet ergeben zusammen 12 Ohm und 6 Watt pro Lautsprecher. Drei Lautsprecher zu 4 Ohm parallelgeschaltet ergeben zusammen 1√3 Ohm; gefährlich für den Verstärker !

(4) Sechs Lautsprecher zu je 4 Ohm hintereinandergeschaltet sind eine Gruppe von 24 Ohm. Dazu 2 hintereinandergeschaltete Lautsprecher zu je 12 Ohm (=24 Ohm) parallelgeschaltet ergibt eine Großgruppe von 12 Ohm. Diese bekommt vom Verstärker 18 Watt. Die eine Hälfte davon geht in die Untergruppe der beiden 12-Ohm-Lautsprecher, jeder davon muß also mit mindestens 5 Watt belastbar sein. Die anderen 9 Watt verteilen sich auf die 6 anderen Lautsprecher; hier würden also Typen von 1√2 Watt genügen.

Notes about extension speakers

(Compare "Maximum amplifier load", page 6, Service Manual 1975 or 1976)

In addition to the internal speakers, an external speaker of not less than 12 Ohms impedance, or a group of speakers of such an impedance, may be connected to each channel of the amplifier of this phonograph. Speakers of less than 12 Ohms do harm the amplifier (distortions, loss of power, blowing fuses, damage to transistors). Speakers of more than 12 Ohms may well be used, such do, however, not draw the maximum permissible power. A 24 Ohms-speaker, for instance, takes half the power only, however, half the power means not more than just a noticeable drop in volume. A speaker of 200 Ohms, if connected to the low-impedance extension terminal, draws 1 Watt of audio power only and audibly this if felt as 4 times the difference between 12 and 24 Ohms.

The internal speakers of one channcel make a load of 12 Ohms. If an extension of 12 Ohms is added to that, the total load to the amplifier will be 6 Ohms to which, at full volume, 35 Watts audio power (pure sine = 1% total harmonic distortions) are supplied. Half of this total goes to the internal speaker(s), the other half to the external one. Therefor, the speaker must be of a type rated for 18 Watts or more. A speaker of e.g. 10 Watts will, at full volume, distort and may be damaged. An overrated type is quite o.k., the cost not considered.

An external speaker of 16 Ohms takes 13 Watts; the difference between 18 and 13 Watts is hardly audible. A 24-Ohms-speaker absorbs 9 Watts and a 200 Ohms speaker 1 Watt. The speakers should be rated accordingly or be of higher wattage, never of a wattage below.

Several extension speakers connected to the phonograph's amplifier at the same time will be "looked at" by the amplifier as one load of an impedance (=number of Ohms) which can be calculated. Some examples are given below. If several speakers form a group within one cabinet, the speakers must be "phased". To check this, the group momentarily will be connected to a flash light battery: The diaphrames of all the speakers have to move all in the same direction. This rule applies also to speakers in individual cabinets, if such are stacked or lined up in uniform direction with no or just a few Inches spacing.

Grouping speakers of different impedance and rating may be a perfect meassure to distribute more or less audio power to larger and smaller rooms. But remember: Twice the power is not twice the volume but just an audible increase.

(1) Two speakers of 8 Ohms each wired in series is the same than one speaker of 16 Ohms. Each gets half of the 13 Watts delivered to 16 Ohms, hence models of 7 Watts are sufficient. Two speakers of 4 Ohms each plus one of 8 Ohms, all three wired in series, makes 16 Ohms as well. The 16-Ohms-speaker will take 7 Watts while each of the 4-Ohms-speaker takes 3 Watts. One speaker of 4 Ohms in series with one of 8 Ohms make a group of 12 Ohms, the maximum permissible load, absorbing 18 Watts. √3 of this is taken by the 4-Ohms-speaker (= 6 Watts) while the 8-Ohm-speaker gets 12 Watts.

(2) Two speakers of 24 Ohms each in a parallel circuit also make a group of 12 Ohms. Here, each gets half of the 18 Watts, hence 9-Watt-types are sufficient. Two speakers of 8 Ohms in a parallel circuit make a group of 4 Ohms, much to much a load for the amplifier.

(3) Three speakers of 4 Ohms each wired in series make a group of 12 Ohms; each speaker will get 6 Watts. Three speakers of 4 Ohms each wired in a parallel circuit make a group of 1√3 Ohm which is a killer to the amplifier !

(4) 6 speakers of 4 Ohms each wired in series make a group of 24 Ohms. Two speakers of 12 Ohms each wired in series make 24 Ohms also. If these two groups are joined in a parallel circuit, the overall impedance will be 12 Ohms, just the perfect extension load. The total power of 18 Watts fed to the entire group is split to half for each sub-group. That means that each of the 12-Ohms-speakers gets 4√2 Watts while each of the six 4-Ohm-speakers gets 1√2 Watts. Small speakers of that or the next higher rating (e.g. 2 Watts for 1√2) are a perfect choice.

MaxManuals

LYRIC - TAROCK - CABARET - BALTIC - NIAGARA - X 5
Störungssuchtafel 1977

		Seite
KAPITEL I	Störungen an der Beleuchtung, an Anzeigelampen und der Stromversorgung.	D2
	1. Beleuchtung brennt nicht, und Phonograph arbeitet nicht.	D2
	2. Beleuchtung brennt nicht, aber Phonograph arbeitet.	D2
	3. Kreditlampe brennt nicht.	D2
KAPITEL II	Sicherungen. Welche Sicherung sichert welchen Stromkreis?	D2
	Sicherungen Si 1 bis Si 6	D2
KAPITEL III	Störungen im Münz- und Kreditsystem.	D2
	1. Gute Münzen werden abgewiesen.	D2
	2. Einzelne Münzen geben falschen Kredit	D3
	3. Doppelter Kredit.	D3
	4. Dauerkredit, Kreditlampe brennt immer.	D3
	5. Dauerkredit, auch wenn Kreditlampe erloschen ist.	D3
	6. Fehlkredite. Mehr Wahlen als eingestellt möglich.	D3
	7. Fehlkredite. Weniger Wahlen als eingestellt möglich.	D3
	8. Kein Kredit mit Münzen, aber über Freispielhebel.	D3
	9. Kein Kredit, weder mit Münzen noch mit Freispielhebel.	D3
KAPITEL IV	Störungen im Wahlsystem.	D3
	1. Gedrückte Tasten rasten nicht ein.	D3
	2. Wahlen nur mit einer Minute Pause möglich.	D3
	3. Wahlklinke wird, unregelmäßig, nicht ausgelöst.	D4
	4. Wahlmotor hört nicht auf zu drehen.	D4
	5. Wahlmotor läuft nicht an.	D4
	6. Wahlmotor dreht mit blockiertem Antrieb weiter; Klinke nicht geschossen.	D4
	7. Wahlmotor dreht mit blockiertem Antrieb weiter; Klinke wurde geschossen.	D4
	8. Gedrückte Tasten rasten nicht aus, Wahl wiederholt sich von selbst.	D4
	8A Gedrückte Tasten rasten nicht aus, SR-Relais schnarrt.	D4
	9. Wahlklinke wird nicht geschossen; Wahlablauf sonst scheinbar normal.	D4
	10. Keine Wahl mit den letzten Tasten des linken Tastensatzes.	D4
	11. Keine Wahl mit irgendeiner Taste des linken Tastensatzes.	D4
	12. Keine Wahl mit irgendeiner Taste des rechten Tastensatzes.	D5
	13. Falsche Wahlen. Buchstaben falsch, Zahlen richtig.	D5
	14. Falsche Wahlen. Zahlen falsch, Buchstaben richtig.	D5
KAPITEL V	Wiederholungen. Mehrfaches Spielen gewählter Platten.	D5
	1. Eine bestimmte Platte wird wiederholt.	D5
	2. Alle gewählten Platten werden wiederholt.	D5
	3. Platten werden unregelmäßig wiederholt.	D5
	4. Eine Gruppe von Platten wird wiederholt.	D5
	5. Eine A-Seite wird ständig wiederholt nachdem die B-Seite gewählt wurde.	D5
KAPITEL VI	Abspielfehler. Die gewählte Platte wird nicht gespielt.	D5
	1. Plattenkorb dreht nicht, Korbraste rastet nicht aus.	D5
	2. Korbraste rastet aus, Korb dreht aber nicht.	D6
	3. A-Seitenwahlen werden nicht gespielt, dafür kommt jeweils die B-Seite.	D6
	4. A-Seiten werden nicht gespielt.	D6
	5. B-Seiten werden nicht gespielt.	D6
	6. Korb dreht nach einer Wahl ununterbrochen.	D6
	7. Greiferarm bewegt sich nicht; gewählte Platte steht aber richtig darunter.	D6
	8. Tonarm schwenkt zum Spiel nicht ein.	D6
	9. Plattenteller dreht nicht.	D6
	10. Abzuspielende Platte wird noch vor Spielbeginn wieder zurückgelegt.	D7
KAPITEL VII	Plattenspielerfehler, Tonstörungen.	D7
	1. Tonarm setzt auf und springt danach einwärts.	D7
	2. Tonarm setzt ungenau auf; Aufsetzpunkt ist unstabil.	D7
	3. Platte wird zu früh abgehoben.	D7
	4. Kein Ton.	D7
KAPITEL VIII	Transportfehler. Die abgespielte Platte wird nicht richtig zurückgelegt.	D7
	1. Greifarm bewegt sich nicht.	D7
	2. Zurückgelegte Platte wird im Korb nicht völlig freigegeben.	D7
	3. Leeres Fach im Plattenkorb. Platte im falschen Fach oder verloren.	D7
	Hinweise 1 bis 10 zur Fehlersuchtafel.	D8

MaxManuals

KAPITEL I Störungen an Beleuchtung, Anzeigelampen und Stromversorgung.

1. Störung: Beleuchtung brennt nicht, Phonograph arbeitet nicht.

Ursache: Offener Primärstromkreis, defekte Steckdose.

Mögliche Fehler: Defekte Steckdose, Haussicherung ausgelöst.
Sicherung Si 1 ausgelöst; für Einzelheiten siehe Kapitel II.
Unterbrechung im Netzkabel oder Netzstecker.
Ein-Aus-Schalter nicht auf "Ein" oder defekt.

2. Störung: Beleuchtung brennt nicht, Phonograph arbeitet aber sonst normal.

Ursache: Defekt im Lampenstromkreis; hierzu Hinweis 1, Kapitel IX.

Mögliche Fehler: Beleuchtungsstecker am Verstärker nicht eingesteckt.
Lampen nicht fest im Sockel (etwas drehen).
Defekter Starter, defekte Lampe.

3. Störung: Kreditlampe brennt nicht, Phonograph arbeitet aber sonst normal.

Ursache: Defekt im Stromkreis der Kreditlampe.

Mögliche Fehler: Kreditlampe defekt.
Defekter Lampensockel, Anschlußleitung.
Defekter Widerstand R1 auf der gedruckten Schaltung am Tastensatz.

KAPITEL II Sicherungen. Welche Sicherung sichert welchen Stromkreis? Erscheinungsformen bei Ausfall von Sicherungen.

Die für den Automaten vorgeschriebenen Sicherungen sind die nach DIN 41 571 (5 x 20 mm), Auslöseverzögerung "Träge". Die Bezeichnung auf den Anschlußkappen ist (z.B.:) T 2/250 = Träge, 2 Ampere, 250 V maximale Betriebsspannung.

Die vorgeschriebenen Sicherungswerte (T 2 und T 3,15) sind unbedingt einzuhalten. T 3,15 A ist ein Wert aus einer neuen Abstufungsreihe; hier dürfen auch die Werte T 3 oder T 4 benutzt werden. "Flinke" Sicherungen (F 2, F 3,15) sind für den Automaten ungeeignet, ebenso mittelträge Sicherungen (M 2, M 3,15).

1. Sicherung Si 1 Sicherung des Netzstromkreises; in der Schraub-Halterung am Verstärker-Chassis.
2 Ampere Träge (T 3,15 A bei Betriebsspannungen 100 - 115 V).

Ausfall: Maschine und Beleuchtung völlig außer Betrieb.

2. Sicherungen Si 2 und Si 3 Sicherungen der Verstärker-Stromversorgung. 3,15 Ampere Träge (2 A T bei Mono-Verstärkern).

Ausfall: Kein Ton, wenn beide ausfallen. Fällt nur eine aus, dann arbeitet der Verstärker bei gering reduzierter Ausgangsleistung und leicht erhöhtem Brummpegel weiter. Dauerbetrieb mit nur einer Sicherung nicht statthaft. Ausfall nur einer Sicherung weist auf eine Überlastung mit falsch dimensionierten Außenlautsprechern hin.

3. Sicherung Si 4 Sicherung der 27V= für die Mechanik. 3,15 Ampere Träge.

Ausfall: Kein Kredit, Drucktasten rasten nicht ein, Getriebemotor läuft nicht. Plattenteller kann aber drehen, und ist eine Platte aufgelegt, dann spielt diese auch mit richtigem Ton; sie wird aber nicht in den Korb zurückgelegt.

4. Sicherung Si 6 Sicherung der 30 V~ für die Mechanik. 3,15 Ampere Träge (6,3 A Träge bei Fernwahl/Stepper-Betrieb).

Ausfall: Wahlmotor, Korbmotor und Plattenspielermotor drehen nicht. Bei Kredit und gedrückten Tasten läuft die Wahl nicht ab, die Tasten rasten also auch nicht aus.

KAPITEL III Störungen im Münz- und Kreditsystem. Der Phonograph arbeitet aber normal mit Kredit, der über die Freispielklinke erstellt wird (Rückseite Krediteinheit).

1. Störung: Auch gute Münzen werden als schlecht abgewiesen.

Ursache: Defekter Münzprüfer.

Mögliche Fehler: Münzprüfer stark verschmutzt, verölt oder verstellt.
Verklemmtes Rückgabegestänge hält den Münzprüfer etwas geöffnet.
Münzprüfer oder das ganze Gerät steht nicht ausreichend senkrecht.

MaxManuals

2. Störung: Einzelne Münzen geben falschen oder keinen Kredit.

Ursache: Münze steuert den falschen bzw. keinen Kreditmagneten.

Mögliche Fehler: Münzprüfer sitzt nicht richtig im Schuh, und die Münze gerät auf den falschen Kontakthebel oder fällt vorbei.

Kreditwerk ist falsch eingestellt.

Ein einzelner Kreditmagnet ist defekt; unterbrochene Leitung zum Münzkontakt.

3. Störung: Doppelter Kredit. Eine Neigung dazu bei einzelnen Münzen. Kredit ist bei Handauslösung der Kontakte richtig.

Ursache: Doppelte Münzimpulse.

Mögliche Fehler: Kontakt ist falsch eingestellt und flattert.

Kondensator am entsprechenden Magneten ohne Kapazität.

4. Störung: Dauerkredit. Man kann immer wählen, Kreditlampe brennt immer.

Ursache: Kreditkontakt KK dauernd geschlossen oder elektrisch überbrückt.

Mögliche Fehler: Defekter Löschmagnet im Kreditwerk; unterbrochene Zuleitung (grün und orange).

Masseschluß in der Leitung vom KK/Kreditwerk (rosa) zum Magneten M1/Wahltasten (rosa/grau) und zur Kreditlampe, z.B. violett am Stift 2/Stecker 3/Wahleinheit.

5. Störung: Dauerkredit. Man kann immer wählen, auch dann, wenn die Kreditlampe wieder erloschen ist.

Ursache: Magnet M1 an den Wahltasten wird mechanisch in Stellung "Angezogen" gehalten.

Mögliche Fehler: Verklebter Anker.

Rastschiene der Wahltasten sitzt fest.

6. Störung: Fehlkredite. Es sind, unregelmäßig, mehr Wahlen möglich als eingestellt sind.

Ursache: Löschmagnet LM arbeitet nicht einwandfrei.

Mögliche Fehler: Justagefehler am LM; das Kreditrad wird nicht immer weit genug geschoben, um sicher einzurasten.

Wackelkontakt im Stromkreis des Löschmagneten.

7. Störung: Fehlkredite. Es sind, unregelmäßig, weniger Wahlen möglich; Kreditlampe geht entsprechend zu früh aus.

Ursache: Löschmagnet LM arbeitet nicht einwandfrei.

Mögliche Fehler: Schlechte Justage; die Ratsche vom LM greift manchmal einen Zahn zuviel.

8. Störung: Kein Kredit, obwohl Münzen angenommen werden. Kredit über Freispielhebel aber möglich.

Ursache: Kreditmagnete arbeiten nicht.

Mögliche Fehler: Stecker am Münzprüferschuh nicht eingesteckt.

Keine Spannung am Kreditwerk (Blau, -27V).

9. Störung: Kein Kredit, obwohl Münzen angenommen werden. Auch über Freispielhebel kein Kredit möglich.

Ursache: Kreditkontakt KK schließt Stromkreis für KL und M1 nicht.

Mögliche Fehler: Unterbrechung in der Leitung von KK (Rosa, Stift 3) zum Magneten M1 am Tastensatz (über Stecker 3 an der Wahleinheit, Stift 2, violett).

Keine Masseverbindung für das Kreditwerk (Schwarz, Stift 6).

KAPITEL IV Störungen im Wahlsystem. Wird eine Wahlklinke aber von Hand ausgelöst, so wird diese Platte abgespielt.

1. Störung: Gedrückte Tasten rasten nicht ein; keine Wahl, Kreditlampe brennt.

Ursache: Rastmagnet M1 zieht nicht an.

Mögliche Fehler: Spule von M1 unterbrochen; unterbrochene Zuleitung.

Schließrelais SR nicht fest im Sockel; Unterbrechung an den Stiften 5 - 6.

Thermoschalter TH unterbrochen oder aufgeheizt (vergl. nächsten Störfall).

2. Störung: Nach einer Wahl kann erst nach etwa einer Minute wieder gewählt werden.

Ursache: Relais SR fällt nach der Wahl nicht ab, sondern erst dann, wenn TH aufgeheizt ist und auslöst.

Mögliche Fehler: Eine der SL-Kontaktleisten an den Tastensätzen hat Masseschluß. Zu prüfen wäre die Isolierscheibe unter dem rückwärtigen Schraubenkopf, der auch die Führungsgabel der Rastschiene hält (je einmal an jedem Tastensatz).

Masseschluß der gelben Leitung von SL.

MaxManuals

3. Störung: Die Wahlklinke wird gelegentlich, unregelmäßig, nicht ausgelöst, Tasten rasten aber aus.

Ursache: Ein einzelner Schießmagnet versagt. Hierzu siehe Hinweis 3, Kapitel IX.

Mögliche Fehler: Defekter Schießmagnet, Unterbrechung in Spule oder Zuleitung.

Fremdkörper zwischen Anker und Kern des Schießmagneten.

Zu kurze Schießimpulse, weil Kondensator C 16 (gedr. Schaltung Tastensatz) unterbrochen oder ohne Kapazität.

4. Störung: Wahlmotor hört nicht auf zu drehen, eine Klinke wird nicht geschossen.

Ursache: Rastmagnet M4 zieht nicht oder zur falschen Zeit an.

Mögliche Fehler: Unterbrechung im oder am M4 oder im Stecker 1, Stifte 5 - 6.

Einer der Schalter $m1_1$, MS1 oder MS3 schließt nicht.

LM oder Diode Di26 kurzgeschlossen (Krediteinheit versuchsweise abtrennen).

Rastscheibe gegen den Sucherkontakt verdreht, M4 schlägt zwischen die Löcher.

5. Störung: Wahlmotor läuft nicht an. Wird die Rastscheibe aber von Hand gedreht, dann läuft die Wahl ab.

Ursache: Stromkreis für den Wahlmotor WM unterbrochen.

Mögliche Fehler: Schalter MS2 oder MS4 oder $m1_2$ am Wahltastensatz wird nicht geschlossen.

Sicherung Si6 durchgeschlagen.

Motor defekt oder blockiert.

6. Störung: Wahlmotor dreht bei eingerastetem M4 weiter (Spirale rutscht), eine Wahlklinke wurde nicht geschossen. Die Tasten bleiben eingerastet.

Ursache: Weder Schießmagnet noch Schießrelais SR werden eingeschaltet.

Mögliche Fehler: Kontakt $m4_2$ (am M4) schließt nicht, wenn M4 anzieht.

7. Störung: Wahlmotor dreht bei eingerastetem M4 weiter (Spirale rutscht), die angewählte Klinke wurde richtig geschossen. Die Tasten bleiben eingerastet.

Ursache: Schießrelais SR zieht nicht an.

Mögliche Fehler: Relais defekt; kein Kontakt im Sockel. Kurzschluß im Kondensator C 16.

Relais-Stromkreis unterbrochen: Di 21, R 14, gelbe Leitung zu SL.

8. Störung: Gedrückte Tasten rasten nicht aus, die Wahl wiederholt sich selbsttätig etwa jede Minute (bei der X 5, Niagara oder Baltic jedoch nur solange als "Kredit" vorhanden ist).

Ursache: Lyric, Tarock, Cabaret 169: Rückstellmagnet M2 arbeitet nicht.
Baltic, Niagara, X 5: Rastmagnet M1 blockiert.

Mögliche Fehler: M2 elektrisch defekt oder mechanisch blockiert.
Baltic, Niagara, X 5: Rückzugsfeder M1 gebrochen.

8A Störung: Gedrückte Tasten rasten nicht aus. Die Wahl wiederholt sich in Sekundenschnelle, bis aller Kredit gelöscht.
Oder: Gedrückte Tasten rasten nicht aus; das SR-Relais schnarrt.

Ursache: Schießrelais SR zieht nicht durch. Es öffnet wohl seinen Ruhe-, schließt aber nicht seinen Arbeitskontakt.

Fehler: Defekt des Relais. (Als AB-Relais z.B. arbeitet es durchaus noch gut).

9. Störung: Eine Wahlklinke wird nicht ausgelöst, obwohl Wahlmotor dreht und stoppt und die Tasten danach ausrasten.

Ursache: Kein Strom für die Schießmagnete.

Mögliche Fehler: Unterbrechung in oder an der Diode Di25 bzw. Leitung weiß zur ersten Taste.

10. Störung: Keine Wahl am linken Tastensatz mit Null oder mit mehreren Tasten, die aber eine geschlossene Gruppe bilden die mit Null endet. Wahl läuft zwar ab, die Klinke wird aber nicht geschossen.

Ursache: Unterbrechung in der Serienschaltung der Tasten.

Mögliche Fehler: Defekter Ruhekontakt der letzten noch wählenden Taste; Taste kommt nicht ganz heraus.

Unterbrochene Brücke zur nächsten Taste.

11. Störung: Irgendeine Taste des linken Tastensatzes defekt. Die Wahl läuft ab, eine Klinke wird aber nicht geschossen.

Ursache: Diese Taste schaltet zu den Schießmagneten nicht durch.

Mögliche Fehler: Tastenkontakt (Arbeitskontakt) defekt.

Unterbrochene Leitung zur Wahleinheit (geht über Stecker 2).

MaxManuals

12. Störung: Irgendeine Taste des rechten Tastensatzes defekt. Rastmagnet M4 zieht nicht an, Wahlmotor läuft ständig.

Ursache: Diese Taste schaltet zum Sucherschalter nicht durch.

Mögliche Fehler: Tastenkontakt defekt; unterbrochene Leitung zum Sucherschalter (Wahleinheit).
Riß in der Leiterbahn der gedruckten Schaltung des Sucherschalters.

13. Störung: Falsche Wahlen. Buchstaben falsch, Zahlen richtig.

Ursache: Vertauschte Zuleitungen.

Mögliche Fehler: Klinkenscheibe gegen Sucher versetzt; vergl. Hinweis 4, Kapitel IX.
10-poliger Stecker 5 an der Wahleinheit verdreht eingesteckt (trifft bei W 160 nur A - K).

14. Störung: Falsche Wahlen. Zahlen falsch, Buchstaben richtig.

Ursache: Vertauschte Zuleitungen.

Mögliche Fehler: 10-poliger Stecker 2 an der Wahleinheit verdreht eingesteckt.

KAPITEL V Wiederholungen (Mehrfaches Spiel) gewählter Platten.

1. Störung: Eine bestimmte Platte wird, wenn gewählt, ständig oder häufig wiederholt.

Ursache: Die Wahlklinke dieser Platte rastet nach Löschung nicht ein.

Mögliche Fehler: Wahlklinke verbogen oder verschmutzt.
Löschhub des Magneten zu groß (in Verbindung mit mangelhafter Wahlklinke).

2. Störung: Alle gewählten Platten werden in richtiger Spielfolge ständig wiederholt.

Ursache: Wahlklinken werden nicht gelöscht.

Mögliche Fehler: Löschschalter K5 versagt; entsprechende Leitungsunterbrechung.
Falls nur Klinken der inneren oder der äußeren Reihe nicht gelöscht werden: Einer der Löschmagnete M7 / M8 defekt, ggfs. ungenügender Löschhub.
Löschmagnet-Umschalter K 10 schaltet nicht richtig.

3. Störung: Unregelmäßige Wiederholungen von Platten.

Ursache: Unsichere Löschung der Wahlklinken.

Mögliche Fehler: Löschhub der Löschmagnete zu knapp oder viel zu groß.
Schlechte Masseverbindung zwischen Korbwelle und Wahleinheit (Schleifdraht fehlt).

4. Störung: Wiederholungen bei einer Gruppe von Platten, die im Korb nebeneinanderliegen.

Ursache: Wahleinheit nicht horizontal in Bezug zum Löscharm, und an der tiefsten Stelle reicht der Löschhub nicht mehr aus; trifft vermutlich nur für einen Löschmagneten zu (A-Seite oder B-Seite).

Mögliche Fehler: Schrauben der Aufhängung der Wahleinheit locker.

5. Störung: A-Seite wird gespielt und ständig wiederholt, obwohl nur die B-Seite gewählt worden war.

Ursache: Kurzschluß zwischen der innenren (- A-Seiten) und der äußeren (- B-Seiten) Suchernase.

Mögliche Fehler: Diode Di 23 durchgeschlagen. Verbogene Schleifkontakte der Sucher- und Löschbrücke.

KAPITEL VI Abspielfehler. Die Klinke einer gewählten Platte wird richtig geschossen, die Platte dann aber nicht gespielt.

1. Störung: Der Korb dreht sich nicht, weil die Raste nicht ausklinkt. Korb dreht, wenn Raste von Hand gelöst wird.

Ursache: Stromkreis für den Korbrastmagneten wird nach einer Wahl nicht geschlossen oder Magnet gestört.

Mögliche Fehler: Ladeschalter LS steht in Stellung "Laden".
Spule des Rastmagneten M3 defekt.
Falsch justierte TK-Kontakte, unterbrochene Leitung dorthin (Stift 8 der großen 9-poligen Verbindung, rot bzw. rot/weiß).
Defekter Mikroschalter K1 oder K6; Unterbrechung am Relais AB, Pole 8 - 9.

MaxManuals

2. Störung: Plattenkorb dreht sich nicht, obwohl die Korbraste M 3 ausklinkt.

Ursache: Der Korbmotor KM wird nicht eingeschaltet.

Mögliche Fehler: Mikroschalter m3 an der Korbraste falsch eingestellt oder defekt.
Sicherung Si 6 durch. (Dann hätte aber auch nicht gewählt werden können!)
Mikroschalter K8 nicht ausgelöst oder defekt, hierzu Hinweis 5, Kapitel IX.
Motor KM blockiert oder defekt, Unterbrechung in Spule oder an Zuleitung.

3. Störung: A-Seiten-Wahlen werden nicht gespielt, statt dessen kommt die B-Seite.

Ursache: A-Seiten-Magnet M6 zieht nicht an oder nimmt die Umlenkwelle nicht mit.

Mögliche Fehler: Spule M6 unterbrochen, unterbrochene Zuleitung (vergl. Hinweis 6, Kapitel IX).
Mitnehmerstift (Schraube M 3 x 40) abgebrochen; Umlenkwelle verklemmt.
Schleifkontaktfeder der Löschbrücke (violette Leitung) defekt.

4. Störung: A-Seiten werden nicht gespielt, der Korb überläuft alle A-Klinken. B-Seiten werden richtig gespielt.

Ursache: Kein Stromkreis für das AB-Relais über die innere Suchernase.

Mögliche Fehler: Innere Suchernase falsch justiert.
Zuleitung zur inneren Suchernase unterbrochen; Diode Di23 unterbrochen.

5. Störung: B-Seiten werden nicht gespielt, der Korb überläuft alle B-Klinken. A-Seiten werden richtig gespielt.

Ursache: Kein Stromkreis für das AB-Relais über die äußere Suchernase.

Mögliche Fehler: Äußere Suchernase falsch justiert.
Defekter Schleifkontakt oder Leitungsbruch (schwarz) zur äußeren Suchernase.

6. Störung: Korb dreht ununterbrochen, sowohl nach einer A- wie nach einer B-Seiten-Wahl.

Ursache: AB-Relais zieht nicht an.

Mögliche Fehler: Beide Suchernasen defekt; vergleiche die beiden Störungen hiervor.
AB-Relais defekt (Spule), schlechter Sitz im Sockel.
Korbrastmagnet verklemmt (im angezogenen Zustand).

7. Störung: Greifarm bewegt sich nicht, Korb steht aber richtig mit der gewählten Platte unter dem Arm.

Ursache: Getriebemotor MM läuft nicht an.

Mögliche Fehler: Reparaturschalter RS steht in Reparaturstellung.
Sicherung Si 4 defekt. (Dann hätte aber auch nicht gewählt werden können!)
Motor MM defekt (vergl. Hinweis 7, Kapitel IX); Leitungsunterbrechung.
Mikroschalter m3 defekt; Relais AB, Arbeitskontakt 6-ab-7 defekt.

8. Störung: Tonarm schwenkt nicht zum Spiel ein; die gewählte Platte liegt richtig auf dem Plattenteller.

Ursache: Getriebemotor MM bleibt vorzeitig stehen; Tonarmsteuerung defekt.

Mögliche Fehler: Mikroschalter K6 dejustiert; kein Kontakt in Arbeitsstellung (vergl. Hinweis 8).
Mitnehmerarm der Tonarmwelle lose (2 Gewindestifte M 3 x 4).
Gestänge zur Nockenscheibe defekt.

9. Störung: Plattenteller dreht nicht, gewählte Platte liegt richtig darauf.

Ursache: Plattenspielermotor PM wird nicht eingeschaltet.
Plattentellerantrieb defekt.

Mögliche Fehler: Antriebsriemen gerissen; Seilrolle auf Motorwelle freilaufend.
Mikroschalter K8 gibt in Arbeitsstellung keinen Kontakt.
Phasenkondensator C 18 - Motor PM defekt.

MaxManuals

10. Störung: Abzuspielende Platte wird noch vor Spielbeginn wieder abgehoben und zum Korb zurückgebracht.

Ursache: Getriebemotor MM überläuft die Spielstellung der Mechanik.

Mögliche Fehler: Mikroschalter K1 falsch justiert, dauernd eingeschaltet.

Löschtaste am Verstärker eingedrückt und verklemmt, desgl. bei Löschtaste eines Fernreglers; analoger Kurzschluß in der Fernreglerleitung.

Tonarmendschalter K3 verklemmt, verbogen.

Bremswiderstand R 10 unterbrochen, vergl. Hinweis 5, Kapitel IX.

KAPITEL VII Die gewählte Platte spielt, aber nicht einwandfrei. Tonstörungen.

1. Störung: Tonarm setzt in der Einlaufrille richtig auf, springt dann aber über einige Rillen einwärts.

Ursache: Tonarm bleibt in der horizontalen Führung zu lange eingespannt.

Mögliche Fehler: Justierschraube der seitlichen Führung nicht weit genug eingedreht.

2. Störung: Aufsetzpunkt des Tonarms ist unstabil.

Ursache: Die horizontale Führung des Tonarms öffnet vorzeitig.

Mögliche Fehler: Justierschraube der seitlichen Führung zu weit eingedreht.

Zugfeder der Tonarmführung locker, Mitnehmerarm locker auf Welle.

3. Störung: Spiel der Platte wird zu früh beendet.

Ursache: Tonarmendschalter K 3 schaltet zu früh ein.

Mögliche Fehler: K 3 dejustiert oder falsch eingestellt.

4. Störung: Ton erklingt nicht, Platte und Tonarm aber richtig auf dem Plattenteller.

Ursache: Defekt im System Tonkopf – Verstärker – Lautsprecher.

Mögliche Fehler: Tonarmstecker (hinter dem Tonarmlager) nicht eingesteckt.

Tonarmstecker oder Lautsprecherstecker am Verstärker nicht eingesteckt.

Sicherungen Si2 / Si3 defekt (keine Spannung für Verstärkerteil).

Stummrelais VR im Verstärker fehlt (vergl. Hinweis 9, Kapitel IX).

Verstärker defekt.

KAPITEL VIII Eine abgespielte Platte wird nicht einwandfrei in den Korb zurückgelegt.

1. Störung: Greifarm bewegt sich nicht, um die Platte in den Korb zurückzubringen.

Ursache: Getriebemotor läuft nicht an.

Mögliche Fehler: Tonarmendschalter K3 nicht richtig eingestellt; Drahtbruch am K3.

Sicherung Si 4 durchgeschlagen, weil der Mitnehmerstift für den Tonarmendschalter den Isoliermantel verloren hat oder dieser verrutscht ist.

2. Störung: Zurückgebrachte Platte wird im Korb von der Plattenklammer nicht völlig freigegeben.

Ursache: Getriebemotor MM schaltet zu früh ab.

Mögliche Fehler: Mikroschalter K6 falsch justiert. Vergl. hierzu Störung 2, Kapitel VI und Hinweis 5, Kapitel IX.

3. Störung: Leeres Fach im Plattenkorb. Diese Platte liegt entweder in einem anderen Fach oder irgendwo im Gerät.

Ursache: Zu hektische Bewegungen des Greiferarms. Vergleiche hierzu Hinweis 10, Kapitel IX.

Mögliche Fehler: Falsch eingestelltes Plattenspielergestänge, falsche Stellung des Greifarms in Spielstellung.

Grat an der Plattentellerachse, am Innenrand der Schallplatte.

Getriebemotor MM zu schnell, Vorwiderstand R 15 fehlt.

MaxManuals

KAPITEL IX Hinweise zur Fehlersuchtafel.

Hinweis 1: Die Steckdose für die Leuchtstofflampen auf dem Verstärkerchassis führt immer 220 Volt, auch dann, wenn der Automat auf eine andere Betriebsspannung eingestellt ist; die möglichen Betriebsspannungen sind 100 V, 117 V, 220 V und 240 V, mit zulässigen Abweichungen von plus 10%, minus 15%.

Die Leuchtstofflampen, Starter und Vorschaltgeräte (Drosseln) sind aufeinander abgestimmt; niemals Ersatzstücke anderer Leistung (Watt) verwenden. Bei Störungen zuerst den Starter untersuchen, dann erst die Lampe.

Hinweis 2: Hier einige Angaben über Spannungen und Ströme in der Mechanik bei verschiedenen Betriebszuständen:

		Ruhestellung ohne Kredit	Ruhestellung mit Kredit	Wahl + Schuß mit Kredit	Suchlauf	Wechsellauf	Platte spielt mit Kredit	Platte spielt ohne	
Gemessen an einer X 5	-V=: am 6-pol. Stecker beim Ladeschalter Stift 1, braun, ≠ Masse	26,0	25,7		24,5	25,0	26,0	26,3	Volt
	V~ : am 9-pol. Stecker Stift 3, schwarz ≠ Masse	30,3	30,2		28,5	29,0	30,0	30,0	Volt
	A~ : im Halter Sicherung Si 6	0	0	1,1	2,7	0,14	0,14	0,14	Amp.
	A= : im Halter Sicherung Si 4	0,18	kalt 0,52 warm 0,47	etwa 0,7	1,6	etwa 1,5	0,41	0,15+)	A

+) = Strom der Spielanzeigelampen; nur bei X 5 und Niagara.

Hinweis 3: Da sich mit jeder Wahl die Klinkenscheibe um einen Sektor weiterdreht, ist es schwierig, einen defekten Schießmagneten zu bestimmen. Ein guter Weg ist dieser: Die Antriebsspirale vom Wahlmotor zur Rastscheibe wird entfernt und dann 1 A gewählt. Mit der Hand dann die Rastscheibe in natürlicher Laufrichtung drehen, bis der Rastmagnet M4 einrastet; damit ist 1 A gewählt. Die Rastscheibe wird dann noch einmal genau ausgerichtet (Rastspitze trifft genau in's Loch; Spitze von Hand niederdrücken), und dann werden alle weiteren 9 Tasten des linken Tastensatzes jeweils mit der ersten Taste rechts gewählt (1A, 2A, 3A u.s.w.). Danach wird die Wahleinheit für die geschossenen Klinken abgesucht. Bei einer nicht ausgelösten Klinke ist der Schießmagnet, der vor dieser Klinke steht, irgendwie defekt.

Eine solche Untersuchung sollte bei einer künstlich um etwa 15 % abgesenkten Netzspannung (Drehtransformator) gemacht werden, um auch solche Schießmagnete zu ermitteln, die nur bei Unterspannung versagen (Rückstellkraft oder Kern-Anker-Abstand zu groß).

Schießmagnete der W 160-Wahleinheit haben schmalere Anker als die der W 100, die Spulen sind aber gleich.

Hinweis 4: Wenn der Triebling (Pos. 38 in Fig. 16 der Ersatzteilliste) mit der Klinkenscheibe (Pos. 11) im Zahneingriff versetzt ist, dann gibt es falsche Buchstabenwahlen. Dies ist aber keine "natürliche" Störung, sondern die Folge eines unsachgemäßen Eingriffs. Für eine Korrektur darf man den Rand der Klinkenscheibe beim Triebling soweit hochdrücken, daß beide außer Eingriff kommen und gegeneinander versetzt werden können.

Hinweis 5: Der Mikroschalter K8 wird vom Stift der großen Plattenklammer des Greiferarms bewegt (vergl. Ersatzteilliste Fig. 12, Pos. 7 und 17). Wenn dieser Schalter falsch eingestellt ist oder wenn der Getriebemotor zur Ruhe kommt, bevor K8 umgeschaltet hat, dann kann der Korb nicht den Suchlauf für die nächste Wahl beginnen; der Plattenspielermotor läuft statt dessen ständig.

Der gleiche Zustand entsteht, wenn der Getriebemotor zu spät stehenbleibt, also die Plattenklammer ihren hinteren Totpunkt überläuft und erst dann stehenbleibt, wenn K8 schon wieder umgeschaltet hat. In der Störungssuchtafel bezieht sich die Störung 2, Kapitel VI, auf den ersten Fall und die Störung 2, Kapitel VIII, auf den zweiten Fall. Bei einer Untersuchung (zum Start der Mechanik K8 einstweilen zurückdrücken) ist durch sorgfältiges Betrachten der Plattenklammer am Ende eines Spieldurchgangs zwischen den beiden Möglichkeiten genau zu unterscheiden.

Ein falsch justierter K6 könnte - je nach Richtung der Fehleinstellung - den Getriebemotor zu früh als auch zu spät abschalten; bei einem zu lang auslaufenden Motor MM ist der Bremswiderstand R 10 (etwa 50 Ohm) parallel zum Motor möglicherweise unterbrochen.

Hinweis 6: Der A-Seitenmagnet M6 ist nur eingeschaltet von dem Moment, wo die innere Suchernase eine Wahlklinke berührt, bis zu dem Moment, wo diese Klinke wieder gelöscht wird; das geschieht etwa zu dem Zeitpunkt, wenn der Tonarm zum Spiel einschwenkt. Schon vorher hat die Steuerscheibe (Fig. 12, Pos. 20) die Umlenkwelle (Pos. 26), die vom A-Seitenmagneten (Pos. 29 - 33) in die A-Stellung gezogen worden war, in der A-Stellung arretiert.
Die Umlenkwelle ist nur in Ruhestellung der Mechanik frei beweglich.

Hinweis 7: Verbrauchte Kohlenbürsten sind erst nach mehreren Betriebsjahren eine wahrscheinliche Ursache für den defekten Motor MM. Möglich ist aber ein Versagen wegen zu geringen Bürstendrucks (Hemmung im Lager des Bürstenhalters). Bei einer entsprechenden Untersuchung nie übersehen, daß die Zugfeder, die den Bürstendruck bestimmt, an einem Ende in einen Isolierring eingehängt ist. Ohne diesen Isolierring ist die ganze Gleichstromversorgung 27 V völlig kurzgeschlossen!

Hinweis 8: Eine Einzelheit der Schaltzeiten von A8 und K6: Relais A8 schaltet den Motor MM für den Wechsellauf ein (Kontakt am Sockelanschluß 6 - 7). A8 fällt aber wieder ab, wenn die angelaufene Wahlklinke gelöscht wird, und das ist etwa zu der Zeit, wenn der Tonarm zum Spiel einschwenkt. Hat bis dahin K6 nicht umgeschaltet bzw. ist K6 defekt, dann bleibt die Mechanik in dieser Phase des Spielumlaufs stehen.

Hinweis 9: Das Verstärkerrelais VR (Stummrelais) ist angezogen, wenn der Verstärker stumm sein soll; zum Spiel fällt es ab. Ein defektes Relais (offene Spule) ist also keine Ursache für einen defekten Verstärker. Ohne Relais kann der Verstärker natürlich nicht spielen.

Hinweis 10: Wenn der Greiferarm von einer am Plattenteller verhakten Platte zurückgehalten wird, dann spannt sich im Getriebe eine Kupplungsfeder, bis schließlich die Platte losgerissen wird. Der Arm schleudert die Platte dann irgendwohin, z.B. auch in ein anderes Fach.

Mögliche Ursachen für ein Verhaken der Platte sind Grat an der Plattentellerachse und am Platteninnenrand in Verbindung mit einem falsch eingestellten Plattenspieler (Rolle am Ende des Arms liegt auf einem tieferen Niveau als die Platte auf dem Plattenteller, Plattenspielerchassis wird zum Abheben der Platte zu weit in Richtung dieser Rolle geschwenkt).

Auch bei einem soweit richtig, aber zu schnell laufenden Getriebe besteht eine Neigung zum Verlieren der Platte oder dazu, die Platte in das benachbarte Fach zu stecken. Die Zeit für einen Umlauf des Getriebes beträgt normal 12 Sekunden und sollte nie schneller als 10 s sein; gemessen vom Moment, wenn der Plattenkorb stehenbleibt, bis zu dem Punkt, wo die Plattenklammer die zurückgelegte Platte freigegeben und K8 umgeschaltet hat. Während der Messung wird die Löschtaste gedrückt gehalten, damit die Mechanik die Spielstellung überläuft. Bei zu schnellem Getriebe die Gleichspannung und R 15 kontrollieren.

Liegen zwei Platten in einem Fach und wird dieses Fach gewählt, dann ist da eine Chance von 50 %, daß die falsche gespielt wird; die dadurch ausgelöste Störungsmeldung lautet dann meist "falsche Wahl".

Bei 2 Platten in einem Fach werden beide gegriffen, die im Durchmesser kleinere geht dabei aber leicht verloren. Dies kann durchaus die Platte sein, die in dieses Fach gehört, und dies führt dann zu der befremdlichen Situation, daß eine Platte irgendwo im Gerät gefunden wird und in deren Fach steckt dann eine falsche Platte.

MaxManuals

LYRIC - TAROCK - CABARET 160 - BALTIC - NIAGARA - X 5
1977 Trouble Shooting Chart

		Page
CHAPTER I	Faults with the illumination, lamps or the power system generally.	E2
	1. No light and phonograph not working at all.	E2
	2. No light, phonograph otherwise works well.	E2
	3. Credit lamp does not light, phonograph otherwise works well.	E2
CHAPTER II	Fuses of the power supply. Which fuse controls what circuit ?	E2
	Fuses Si 1, Si 2 and Si 3, Si 4 and Si 6.	E2
CHAPTER III	Faults with the coin and credit system.	E3
	1. Even good coins are rejected as bad ones.	E3
	2. Wrong credit with one type of coin.	
	3. Double credits with certain coins.	
	4. Permanent credit with credit lamp alight.	
	5. Permanent credit with credit lamp indicating properly.	
	6. Additional credits at odd times.	
	7. Lost credits, credit lamp goes out too early.	
	8. No credit with coins but credit with Free Play Lever.	
	9. No credits at all, coins are accepted.	E3
CHAPTER IV	Faults with the selection system.	E4
	1. Selector buttons won't lock.	
	2. Selection delay, next selection takes a minute waiting time.	
	3. Incomplete selections at odd intervals.	
	4. Selector motor does not stop, no latch pin raised.	
	5. Selector motor does not start.	
	6. Selector motor continues with slipping pulley. No latch pin raised.	
	7. Selector motor continues with slipping pulley. Latch pin properly raised.	
	8. Buttons do not reset, selection cycle repeats every minute.	
	8A Buttons do not reset, rapid selection repetition or SR relay rattles.	
	9. No latch pin released, credit, however, is cancelled.	
	10. Dead keys at the right hand end of the left hand keyboard.	E4
	11. A dead key with the left hand keyboard.	E5
	12. A dead key with the right hand keyboard.	
	13. Selection letter wrong, number right	
	14. Selection number wrong, letter right.	E5
CHAPTER V	Repetitive play of selected records.	E5
	1. One certain record repeats.	
	2. Any selected program is repeated in proper sequence.	
	3. Odd repetitions of selections.	
	4. Repetitions with records which are adjoining in the record carrier	E5
	5. A-side of a record played and repeated after the B-side was selected	E5
CHAPTER VI	Failures with the record changer after a properly completed selection.	E6
	1. Carrier does not rotate, carrier latch remains engaged.	
	2. Carrier does not rotate, carrier latch disengages.	
	3. A-side selections are not played, B-sides played instead.	
	4. A-side selections are not played, carrier does not stop for A-sides.	
	5. B-side selections are not played, carrier does not stop for B-sides.	
	6. Neither A- nor B-sides are played, carrier rotates indefinitely.	
	7. Gripper arm does not move although record was properly brought forward.	
	8. Tone arm not moving in for play.	E6
	9. Turntable does not rotate.	E7
	10. Record on turntable returned to carrier before play has commenced.	E7

P.t.o. for contents of Chapters VII to IX

MaxManuals

CHAPTER VII Failures with the tone arm or the tone system. E7

1. Tone arm jumps off starting groove.
2. Tone arm starting point floating.
3. Record completed too early.
4. No sound.

CHAPTER VIII Record not properly returning to carrier. E7

1. Gripper arm does not move to take record home.
2. Returned record not properly unclamped.
3. Record missing in compartment is found in other compartment or somewhere else.

CHAPTER IX Notes 1 to 10 to the Trouble Shooting Chart. E8

CHAPTER I Failures with the illumination, lamps and power system generally.

1. Symptoms: No light and phonograph not working at all.

Cause: No power at wall socket; open primary circuit

Possible faults: House fuse blown.
Phonograph's fuse Si 1 blown; - refer to Chapter II
Internal break in line cord or plug.
Line switch off or defective.

2. Symptoms: Illumination does not light; phonograph otherwise works.

Cause: Defective lamp circuit; - refer to Chapter IX, Note 1

Possible faults: Lamps circuit plug not in light socket at amplifier
Lamp not properly seated in holder
Defective starter, defective lamp.

3. Symptoms: Credit lamp does not light but phonograph otherwise works properly.

Cause: Defective credit lamp circuit.

Possible faults: Defective lamp.
Defective lamp socket, lamp wiring.
Defective resistor R1 at printed circuit board at keyboard.

CHAPTER II Fuses of the power supply. Which one controls what circuit ?

The required fuses are of DIN 41 571 standard, size 5 x 20 mm and are marked T 2/250 resp. T 3,15/250. T stands for "Träge" = Slow Blow; 250 is the maximum working voltage. Fuses marked F (= Fast Blow) or M (= Medium Time Lag) are unsuitable.

The required Ampere ratings also have to be adhered to. 3,15 A is a rate of a new rating system, here 3 Amp as well as 4 Amp are acceptable.

Fuse Si 1: 2 Amp. Slow Blow; 3,15 Amp. Slow Blow if phonograph operates at 100 - 130 Volt mains. Primary line fuse. Located in screw cap holder at amplifier's side apron.

Symptoms for blown fuse: No illumination and phonograph completely dead.

Fuses Si 2 and Si 3: 3,15 Amp. Slow Blow (2 Amp. with single channel). Amplifier low tension DC supply.

Symptoms for blown fuse: No sound if both fuses are gone.
With only one defective fuse the amplifier continues to work with a slightly reduced output and a slightly increased hum level.
A single fuse blown may indicate an excessive load (external speakers) for the amplifier.

Fuse Si 4: 3,15 Amp. Slow Blow. Changer low tension DC supply.

Symptoms for blown fuse: No credit indication; buttons won't lock for a selection; main cam motor does not work. Turntable, however, would rotate if changer happened to stop in this play cycle mode or if micro switch K8 could be released somehow.

If one only of the two fuses is blown the system still may work but with weak solenoids and a slow moving main cam motor. The mute relay produces a rattling noise if the system is in a muted play cycle mode.

Fuse Si 6: 3,15 Amp. Slow Blow. Changer low tension AC supply. (6,3 A if a Remote Sel. Stepper is installed)

Symptoms for blown fuse: Selector buttons will lock but no selection is completed because of selector motor not running. Changer will go into play position but turntable will not rotate.

MaxManuals

CHAPTER III Faults with the coin and credit system. Proper selection can be made if credit is established by operating the Free Play Lever (at the rear of the Credit Unit).

1. Symptoms: Even good coins rejected as bad ones.

   Cause: Disabled slug rejector.

   Possible faults: Dirt, oil, an odd article in the rejector; rejector maladjusted.

   Bind in reject rod assembly holding rejector gate open.

   Rejector or entire phonograph not level.

2. Symptoms: Wrong credit with one type of coin.

   Cause: Coin actuates the wrong credit solenoid (or none at all).

   Credit unit wrongly adjusted for this type of coin.

   Possible faults: Slug rejector not properly positioned, leading coin onto wrong switch paddle or bypassing switch paddle.

   Defective credit solenoid or open circuit coil to coin switch.

3. Symptoms: Double credits, a tendency for it with certain coins.

   Cause: Dual coin pulses from coin switch.

   Possible faults: Coin switch maladjusted (swinging blades).

   Capacitor parallel to solenoid coil gone.

4. Symptoms: Permanent credit with credit lamp alight.

   Cause: Credit switch (key switch) KK permanently closed or bypassed.

   Possible faults: Cancel solenoid of credit unit disabled (lines green and orange, pins 2 and 4).

   Ground return bypass to KK (pink wire at pin 3, later violet at pin 2, plug 3 at selector unit; pink/grey at M 1 solenoid).

5. Symptoms: Permanent credit. Still possible to make selections after credit lamp has gone out.

   Cause: Selector key latch solenoid M 1 remains in energized position

   Possible faults: M 1 armature mechanically sticking or jammed by binding selector switch latch rail.

6. Symptoms: Additional credits with credit lamp alight at odd times.

   Cause: Cancel solenoid LM improperly working.

   Possible faults: LM pusher pawl or credit wheel ratchet improperly adjusted.

   Poor electric contact in the LM circuit.

7. Symptoms: Lost credits. At odd intervals less selections than appropriate for the coin (credit lamp goes off too early)

   Cause: Cancel solenoid LM improperly adjusted.

   Possible faults: LM's pusher pawl occasionally grips two teeth of the credit wheel instead of one.

8. Symptoms: No credit although coins are accepted; Free Play Lever still operative.

   Cause: Credit solenoids inoperative.

   Possible faults: Credit unit's cable not inserted into rejector's socket.

   No power at credit unit (blue line, -27 V).

9. Symptoms: No credit at all, coins are accepted. Even the Free Play Lever is disabled.

   Cause: Open circuit of KK credit switch (key switch).

   Possible faults: Broken line somewhere between KK and M1 at keyboard, e.g. pink wire from KK to pin 3, red further to 6-pole plug, pink further to 9-pole plug, pink further to selector unit's plug 3, pin 2, violet up to printed circuit of keyboard and from there pink/grey to M1 (or $m1_2$ first).

   No ground return for credit unit (black, pin 3).

MaxManuals

CHAPTER IV Faults with the selection system. A selector latch pin, however, released manually will initiate a proper play cycle.

1. Symptoms: Selector buttons won't lock; no selection; credit lamp is alight.

Cause: Latch solenoid M 1 does not pull.

Possible faults: Open M 1 coil, open circuit.

Keyboard relay SR out of socket.

Thermo trip TH defective or heated up (compare next symptom).

2. Symptoms: Selection delay. One selection at a time only. Unit needs a recovery time of about 1 minute to permit next selection.

Cause: Keyboard relay SR does not reset with completion of a selection; TH heats up until it trips.

Possible faults: One of the SL contact rails permanently grounded (check hinge screws for isolation washer between screw head and latch rail stopper bracket, Pos. 12 & 33, Fig. 10, Spare parts list).

Yellow line of SL shorted to ground.

3. Symptoms: Incomplete selections at odd intervals. Credit is cancelled, buttons reset but no latch pin is released.

Cause: One of the ten selector solenoids fails (refer to Note 3, chapter IX).

Selector solenoid too shortly pulsed.

Possible faults: Open coil, open circuit.

An odd article between core and armature.

(In case of too short pulses:) Capacitor C 16 at the keyboard p.c. board disconnected or short of capacity.

4. Symptoms: Selector motor does not stop; no latch pin raised.

Cause: Selector unit latch solenoid M 4 defective or wrongly timed.

Possible faults: Open M4 coil, open circuit (plug 1), diode Di 24 shorted.

One of the switches $m1_1$, MS1 or MS3 at selection keyboard not making.

LM or diode Di 26 shorted (disconnect credit unit for test.

Pulley wheel maladjusted (M4 tries to engage in a hole at the wrong time).

5. Symptoms: Selector motor WM does not start. If the pulley wheel is rotated manually, the selection will be completed.

Cause: Selector motor inoperative.

Possible faults: Either switch $m1_2$, MS2 or MS4 at keyboard not making or open circuited.

Fuse Si 6 blown.

Motor defective.

6. Symptoms: Selector motor continues to rotate with its pulley slipping after M4 has engaged. No latch pin raised.

Cause: No circuit for the selector solenoid nor for the keyboard relay SR.

Possible faults: Switch $m4_2$ at M4 not making when M4 pulls.

7. Symptoms: Selector latch pin properly released. Latch solenoid M4 remains switched on and engaged. Selector motor still running with slipping pulley.

Cause: Keyboard relay SR does not pull.

Possible faults: Defective relay.

Relay circuit open (resistor R14, diode Di 21, yellow lines to SL).

8. Symptoms: Selector buttons do not reset; selection cycle repeats every minute; alternative selections if other buttons are set during resting time. With Baltic, Niagara and X 5 this does happen only as long as "Credit" is still available.

Cause: Lyric, Tarock, Cabaret 168 only: Reset solenoid M2 of keyboard latch not working
Baltic, Niagara, X 5 only: Latch solenoid M1 jammed.

Possible faults: M2 coil open, broken circuit; M2 mechanically jammed.
Baltic, Niagara, X 5 only: Return spring of M1 broken.

8A Symptoms: Selector buttons do not reset. Selection cycle repeats very rapidly. May be, the repetition rate is too high for the system to follow except for the SR relay which rattles.

Cause: SR relay improperly acting. It opens its N.C. contact but doesn't close the N.O. contact.

Fault: Relay defect (Such a relay still is fully serviceable for other purposes, e.g. as AB-relay)

9. Symptoms: No latch pin released, the credit, however, is cancelled. Selector motor and M4 latch solenoid work properly, selector buttons are unlocked.

Cause: No power for the selector solenoids.

Possible faults: Open circuit from first key, left, to diode Di 25 at p.c. board and onwards to selector unit, switch $m4_2$.

10. Symptoms: Dead keys at the left hand keyboard. It is always the "0" key or a group of adjoining keys ending with "0". Selection cycle is completed without the latch pin being released.

Cause: Series circuit of selection switches open.

Possible faults: First key working (counted from right) not properly resetting; open n.c. contact in this switch.

Broken jumper wire to adjoining dead key.

MaxManuals

11. Symptoms: One key (any one) of the left hand keyboard is dead; selection cycle is completed without the latch pin being released.

Cause: Open line to the appropriate selector solenoid

Possible faults: Switch of dead selector key defective.

Broken line down to the selector unit via plug 2.

12. Symptoms: One key (any one) of the right hand keyboard is dead. Latch solenoid inactive, selector motor running continuously.

Cause: Open line to the appropriate contact field of the selector wiper switch.

Possible faults: Switch of dead key is defective.

Broken line down to selector unit via plug 5 (or 6).

Cracked p.c. board of the searcher wiper switch.

13. Symptoms: Wrong selections. Letter is wrong, number is right.

Cause: Interchanged connections; wiper switch pinion malpositioned to rotating plate.

Possible faults: Pinion wrongly engaged (refer to note 4, chapter IX, for details).
10-pole plug 5 wrongly inserted into socket at selector unit (with a W 160- unit, this would not affect letters L - R).

14. Symptoms: Wrong selections, Number is wrong, letter is right.

Cause: Interchanged connections.

Wiper switch pinion malpositioned to rotating plate.

Possible faults: 10-pole plug 2 wrongly inserted into socket at selector unit.

CHAPTER V Repetitive play of records.

1. Symptoms: Repetitive play of one certain record if selected.

Cause: This record's latch pin does not reset.

Possible faults: Latch pin of this record is bent (not perfectly flat) or dirty.

Excessive stroke of cancel solenoid (in conjunction with this latch pin being defective somehow).

2. Symptoms: Any program of selections is repeated in proper sequence.

Cause: Selector latch pins are not reset.

Possible faults: Cancel switch K 5 defective; open cancel circuit.

In case latch pins of either the inner or the outer row only are affected:
Cancel solenoid M7 or M8 defective or of insufficient cancel stroke.

Cancel transfer switch K 10 defective.

3. Symptoms: Odd repetition of selections.

Cause: Reset of latch pins unreliable.

Possible faults: Cancel stroke either insufficient or excessive.

Poor ground return for cancel arm (sliding wire spring from selector unit to cancel arm shaft missing ?).

4. Symptoms: Records of a certain program section tend to repeat, if selected.

Cause: Cancel arm action plane not level with the selector unit (insufficient cancel stroke at a certain section).

Possible faults: Selector unit out of proper position; support screws loose.

5. Symptoms: A-side of record repeated over and over again after its B-side was selected.

Cause: Inner searcher tip (=A-sides) short-circuited to outer searcher tip (=B-sides).

Possible faults: Diode Di 23 shorted. Contact wiper blades of Selector Crank & Cancel Arm dislocated (bent).

MaxManuals

CHAPTER VI Failures of the record changer after a properly completed selection (latch pin is released).

1. Symptoms: Record carrier does not rotate, carrier latch remains engaged. Carrier rotates if latch is released manually.

   Cause: Circuit for record carrier latch solenoid M3 not completed.

   Possible faults: Loading switch LS in position "Load" instead of "Operate".

   Defective M3 coil, broken wire.

   Maladjusted TK switches in the selector unit, open circuit (pole 8 of large 9-pole connector, wire colours red and red/white).

   Defective micro switches K1, K6, relay AB at poles 8/9.

2. Symptoms: Record carrier does not rotate with carrier latch properly disengaged.

   Cause: Carrier motor KM does not start.

   Possible faults: Micro switch m3 at carrier latch maladjusted or defective.

   Motor KM blocked or defective; open coil.

   No 30 V AC supply; fuse Si 6 blown (how did you make the selection ?).

   Micro switch K8 not actuated or defective; refer to note 5, chapter IX.

3. Symptoms: A-side selections are not played, B-side of record played instead.

   Cause: M6 shift solenoid and/or shift rod not working.

   Possible faults: M6 coil open, M6 circuit open; shift rod binding (refer to note 6, chapter IX)

   Tracking bolt from shift rod to M6 plunger broken.

   Defective contact wiper above cancel arm (violet wire).

4. Symptoms: A-side selections are not played, record carrier rotates indefinitely.

   Cause: Inner searcher tip at cancel arm not completing AB-relay circuit.

   Possible faults: Inner searcher tip maladjusted.

   Broken wire near inner searcher tip, open diode Di 23.

5. Symptoms: B-side selections are not played, record carrier rotates indefinitely.

   Cause: Outer searcher tip at cancel arm not completing AB-relay circuit.

   Possible faults: Outer searcher tip maladjusted.

   Defective contact wiper or broken wire (black) to outer searcher tip.

6. Symptoms: Neither A- nor B-side selections are played with carrier rotating indefinitely.

   Cause: AB-relay disabled.

   Possible faults: Open relay circuit; socket pins 1 and 2, green and brown wires.

   AB-relay defective.

   Both inner and outer searcher tip contacts disabled (compare above).

7. Symptoms: Gripper arm does not take record out of the carrier although selected record was properly brought forward.

   Cause: Main cam motor MM does not start.

   Possible faults: Service switch RS in "OFF"-position.

   No 27 Volts DC supply, fuse Si 4 blown (how did you make the selection ?)

   Motor MM defect, open resistor R 15, open motor circuit (refer to note 7, chapter IX)

   Defective micro switch m3, defective AB-relay (pins 6 – 7).

8. Symptoms: Tone arm not moving to play record; selected record was properly brought to the turntable.

   Cause: Main cam motor MM switched off too early.

   Mechanical fault with the tone arm's tracking linkage.

   Possible faults: Micro switch K6 defective or maladjusted (refer to note 8, chapter IX).

   Tone arm loose on shaft (2 worm screws M 3x4 mm)

   Linkage to tone arm control cam broken.

MaxManuals

9. Symptoms: Turntable does not rotate; record to be played is properly brought forward.

Cause: Turntable motor PM disabled, transmission disabled.

Possible faults: Transmission O-ring from motor to turntable broken or fallen off.

Pulley freewheeling on motor shaft (worm screw M 3x4 mm).

Micro switch K8 not making contact after being released by record clamp.

Defective turntable motor, open phase shift capacitor C 18.

10. Symptoms: Record on turntable returned to carrier before play has commenced.

Cause: Main cam motor MM not resting when system in play position.

Possible faults: Micro switch K1 (Play switch) maladjusted (not opening).

Cancel button at amplifier jammed in "cancel" position, same with cancel button of a remote control; shorted remote control cable.

Tone arm trip switch K3 defective (jammed in trip position).

Resistor R 10 at motor MM open (refer to note 5, chapter IX).

CHAPTER VII Failures with the tone arm or the tone system.

1. Symptoms: First second of music missing because pick-up jumps off starting groove.

Cause: Tone arm release lever and bushing assembly opening too late.

Possible fault: Tone arm release adjusting screw not far enough in.

2. Symptoms: Starting point of pick-up floating (varies from record to record).

Cause: Tone arm release lever and bushing assembly opening too early or tone arm loose on shaft.

Possible fault: Tone arm release adjusting screw too far in. 2 worm screws M 3x4 not tight.

3. Symptoms: Record not completely played off - tone arm lifts off too early.

Cause: Main cam motor restarted too early by tone arm trip switch K3.

Possible fault: Tone arm trip switch K3 maladjusted (retard (unscrew) adjusting screw to have play time extended).

4. Symptoms: Record playing but no sound from the speakers.

Cause: Defect in the system pick-up - amplifier - speakers.

Possible faults: Pick-up connector unplugged (beneath rear of tone arm).

Tone arm cable unplugged (at amplifier).

Speaker cable plugs pulled (at amplifier).

No DC supply to amplifier (Fuses Si 2 and Si 3 blown, refer to chapter II).

Mute relay VR at amplifier unplugged (refer to note 9, chapter IX).

Defective amplifier.

CHAPTER VIII Record not properly returning to carrier.

1. Symptoms: Gripper arm does not move to take record home.

Cause: Main cam motor MM not starting.

Possible faults: Tone arm trip switch not making; maladjusted or open circuit.

DC fuse Si 4 blown by short at tone arm trip switch driving pin caused by missing or deplaced insulation sleeve.

2. Symptoms: Returned record not properly unclamped (not freed) in the carrier.

Cause: Main cam motor MM switched off too early.

Possible fault: Micro switch K6 wrongly adjusted (compare with chapter VI, symptom 2 and refer to note 5, chapter IX).

3. Symptoms: Record missing in compartment is found in other compartment or somewhere about the chassis.

Cause: Gripper arm delayed and retarded by record binding with the turntable (refer to note 10, chapter IX).

Gripper arm generally moving too fast.

Possible faults: Maladjusted turntable chassis linkage.

Burr at the turntable pilot or at the record's centering hole.

Series resistor R15 (with motor MM) shorted.

MaxManuals

CHAPTER IX Notes to the 1977 LYRIC - TAROCK - BALTIC - CABARET 160 - NIAGARA - X 5 - Trouble Shooting Chart

Note 1 The fluorescent lamp's circuit is based on 220 Volt. There are always 220 V at the lamp socket on the amplifier panel disregarding the actual voltage the phonograph is adjusted to and operating with. Lamp, starter and ballast is a matched group, never use replacements of other wattage ! Check for a defective starter before you check for a defective lamp.

Note 2 Here are some actual low tension power readings (read at 220 V mains, 50 Hz)

	Changer idling without credit	Changer idling with credit	Selector running still credit	Carrier rotates	Gripper arm moves	Record playing with credit	Record playing without
-DC Volts at 6-pole plug next to loading switch, pin 1, brown, to ground:	28,0	25,7		24,5	25	26,0	26,3
AC Volts at 9-pole plug pin 3, black, to ground:	30,3	30,2		28,5	29,0	30,0	30,0
AC Amps read in holder of fuse Si 6:	0	0	1,1	2,7	0,14	0,14	0,14
DC Amps read in holder of fuse Si 4:	0,18	cold 0,52 hot 0,47	abt. 0,7	1,6	abt. 1,5	0,41	0 +)

+) 0,15 A with X 5 or Niagara, as this is the current of the "Record Playing" indicator lamps

Note 3 It is difficult to locate a defective selection solenoid with the rotating plate moving. A good way of checking is this: Remove the drive belt (coil spring) from the selector motor's pulley, establish credit for 10 or more selections and select 1A. Then slowly rotate the pulley wheel manually until the latch solenoid makes and the selection is completed. Adjust the pulley wheel carefully to have M4's tip engaging perfectly with this "A" hole and then make the other nine selections with the remaining 9 keys (2 - 0) of the left hand keyboard and always the first key of the right hand keyboard (e.g. 2A, 3A etc. Then inspect the selector unit for 10 latch pins to be raised and if one is missing, it was the solenoid in front of the missing pin which has failed.

Such a test should be carried out with the mains supply about 10% - 15% below nominal (adjustable transformer) to cover for tolerances with these solenoids (armature spacing, return spring tension etc.) W 160 selector solenoids have a more narrow armature than those for the W 100, the coils, however, are identical.

Note 4 The pinion (Pos. 38 of Fig. 16, Spare Parts List) being in an offset engagement with the rotating plate (Pos. 11) results in wrong letter selections. This, however, is not a "natural" fault but the result of an unqualified service attempt. To adjust, disengage pulley and plate by forcing the plate up at the edge facing the pinion and reset after an appropriate shift of teeth engaging.

Note 5 Micro Switch K8 is actuated by the large record clamp of the gripper arm. If this switch is maladjusted or if the main cam and gear box stops before this record clamp is fully retracted, K8 will not be actuated. This disables the changer for the next search run and keeps the turntable running all the time.

The same situation, however, can be produced by a main cam and gear box overrunning the proper rest positions and stopping finally at a time when K8 is released again. Symptom 2 of Chapter VI, Trouble Shooting Chart, refers to the first situation, symptom 2 of Chapter VIII to the second.

To test, actuate K8 manually and run the changer through some play cycles. The record clamp has to actuate K8 before it reaches the most retracted position and has come to rest before it has passed this position; compare the adjustment instructions.

If the system overruns the most retracted position with a K6 switch of proper adjustment, check R 10, the braking resistor parallel to (and located at) the motor, it should not read more than 55 Ohms.

Note 6 The A-side solenoid M6 is in circuit for an A-side selection for the period only from the inner searcher tip meeting the latch pin until this latch is reset, that is about the time the tone armmoves to the record for play.
Well before that moment the shift rod is locked already in the A-position by the holdout cam; refer to pos. 20 and 26 of Fig. 12, Spare Parts List. The shift rod is free to be moved manually at the time the changer is at idling position.

Note 7 With a dead motor MM check the carbon brushes. Worn-out brushes are not likely before some years of service, however, a lack of contact pressure is feasible (binding brush holder). Watch for the insulation ring at one end of brush's tension spring without this ring the motor and the entire DC supply will be short-circuited !

Note 8 A detail of circuit timing: Main cam motor MM is started by relay AB with it's switch at pins 6 - 7. AB resets when the latch pin of this selection is reset, that is about the time the tone arm comes in for play. K6 bypasses 6-ab-7 and therefore is actuated before AB resets. If K6 is defective in this respect, the main cam & gear box will stop at this time.

Note 9 Mute relay VR is energized when the amplifier is muted and is released for play. An open coil etc. of VR, therefore, can never be the reason for a dead amplifier. Of course, without this relay the amplifier is fully disabled.

Note 10 The gripper arm is linked with the cam & gear shaft by a two-way spring clutch. If the record somehow is locked with the turntable and the arm is unable to take it off, the gear box still does advanceand loadsthe clutch spring. Finally, the spring at a certain tension will free the record and then the arm flips to catch up. The record then is thrown about and may land in a wrong compartment or anywhere.

A maladjusted turntable chassis linkage may force the turntable too far to the right, thus "pincing" the record between the turntable pilot and the arm's upper clamp, especially if this is positioned deeper than the plane of the record. Such a situation may lock the system turntable (at pilot) - record - gripper arm.

With a main cam & gear unit generally moving too fast, the arm may run the returning record into the neighbour compartment or even loose it. A complete gear cycle normally takes about 12 seconds, never permit times shorter than 10 seconds. To check time, make a selection and hold the cancel button (amplifier) down all the time the arm moves. Time is counted from the moment the record carrier stops till the homed record is unclamped and micro switch K8 is actuated.

If there is a second record in one compartment and the original record is selected, there is a 50 % chance that the wrong one is played; the service call to be expected in such a case will be likely one of a "wrong selection".

The gripper arm when taking two records may loose the one of the smaller diameter and that may be the original one. This counts for the strange situationthata recordisfound laying about with another one found in that record's compartment; - a remote chance anyhow.

MaxManuals

LYRIC - TAROCK - CABARET 160 - BALTIC - NIAGARA - X 5
Tableau de recherche de panne 1977

		Page
CHAPITRE I	Eclairage, lampes et installation électrique	F 2
	1. l'éclairage ne fonctionne pas, l'appareil non plus	F 2
	2. l'éclairage ne fonctionne pas, mais l'appareil travaille normalement.	F 2
	3. La lampe de crédit ne s'allume pas, mais l'appareil travaille normalement.	F 2
CHAPITRE II	Fusibles. Quel fusible protège quoi ?	F 2
	Fusibles Si 1, Si 2 et Si 3, Si 4 et Si 5, Si 6.	F 2
CHAPITRE III	Dérangements dans le système de monnayage et de crédit.	F 3
	1. Les bonnes pièces sont refusées.	F 3
	2. La pièce donne un mauvais ou pas de crédit.	F 3
	3. La pièce donne un double crédit.	F 3
	4. Crédit permanent. La lampe de crédit reste toujours allumée.	F 3
	5. Crédit permanent. La lampe de crédit ne reste allumée que le temps où le crédit est donné par la pièce introduite.	F 3
	6. Crédit incorrect par intervalles irréguliers (plus de crédit que prévu).	F 3
	7. Crédit incorrect par intervalles irréguliers (moins de crédit que prévu).	F 3
	8. Les pièces sont acceptées mais il n'y a pas de crédit.	F 3
	9. Aucun crédit bien que la monnaie ait été acceptée. Aucun crédit possible même avec levier de crédit.	F 3
CHAPITRE IV	Système de sélection.	F 4
	1. L'électro-aimant de bloquage n'est pas excité. Les touches ne se bloquent pas.	F 4
	2. Retard dans la sélection. Après une sélection, il faut attendre environ 1 mm pour pouvoir re-sélectionner.	F 4
	3. Sélection incomplete. La clichette ne se dégage pas toujours.	F 4
	4. Le moteur de sélection tourne sans arrêt, M4 n'est pas engagé.	F 4
	5. Le moteur de sélection ne démarre pas.	F 4
	6. Le moteur de sélection tourne sans arrêt, M4 est engagé.	F 4
	7. Le système répète la sélection complètement bien que la touche soit revenue correctement.	F 4
	8. Les deux touches de sélection restent bloquées.	F 4
	8A Les touches de sélection restent bloquées, le relais SR ronfle.	F 4
	9. La clichette n'est jamais frappée.	F 4
	10. Pas de sélection avec une des touches de l'ensemble de gauche.	F 5
	11. Pas de sélection avec la dernière touche de l'ensemble de gauche.	F 5
	12. Pas de sélection avec l'une des touches de l'ensemble de droite.	F 5
	13. Sélection d'une mauvaise lettre, le chiffre est bon.	F 5
	14. Sélection d'un mauvais chiffre, la lettre est bonne.	F 5
CHAPITRE V	Répétition continuelle d'une même disque	F 5
	1. Un certain disque est toujours répété.	F 5
	2. Tous les disques sélectionnés sont répétés.	F 5
	3. Le disque est répété à intervalles irréguliers.	F 5
	4. Un groupe de disques est répété	F 5
	5. Répétition permanente de la face A d'un disque après sélection de la face B.	F 5
CHAPITRE VI	Dérangement dans le transport du disque après un cycle de sélection correct.	F 6
	1. L'électro-aimant de déblocage du magasin de disque n'est pas excité.	F 6
	2. Le magasin ne tourne pas. Le déblocage du magasin fonctionne.	F 6
	3. La face A n'est pas jouée. La sélection face B est jouée normalement.	F 6
	4. La face B n'est pas jouée. La sélection face A est jouée normalement.	F 6
	5. Une sélection de la face A grille les fusibles Si 4 et Si 5.	F 6
	6. Le magasin tourne continuellement quelque soit la sélection.	F 6
	7. La pince serre-disques ne fonctionne pas.	F 6
	8. Le bras pick-up ne vient pas en position.	F 6
	9. Le plateau tourne-disques ne fonctionne pas.	F 7
	10. Le disque est déposé sur le plateau mais revient immédiatement dans le magasin sans audition.	F 7

MaxManuals

CHAPITRE VII Défaut dans l'audition du disque. Page F 7

1. Le bras pick-up saute au début du disque. F 7
2. Départ incorrect de l'audition d'un disque. F 7
3. Le bras pick-up revient avant la fin du disque. F 7
4. Aucun son lorsque le bras est posé sur le disque. F 7

CHAPITRE VIII Le disque ne revient pas correctement dans le magasin. F 7

1. La pince serre-disque ne revient pas pour reprendre le disque. F 7
2. La pince ne reprend pas le disque correctement. F 7
3. La pince place le disque dans un mauvais compartiment du magasin. F 7

CHAPITRE IX Notes 1 à 11. F 8

CHAPITRE I Dérangements dans le circuit électrique, les lampes et l'éclairage.

Symptome 1: Pas d'éclairage; l'appareil ne fonctionne pas.

Cause: Pas d'alimentation. Le circuit primaire est ouvert.

Défectuosités possibles: Pas de courant dans la prise d'alimentation de l'appareil.

Fusible Si 1 grillé. Voir chapitre II.

Coupure dans le câblage ou les prises.

Le contacteur général de l'appareil est ouvert ou en mauvais état.

Symptome 2: Pas d'éclairage mais l'appareil fonctionne normalement.

Cause: Panne dans le circuit d'éclairage. Voir chapitre IX, note 1.

Défectuosités possibles: La prise d'alimentation du circuit d'éclairage n'est pas enfoncée dans l'amplificateur.

La lampe n'est pas montée correctement.

Starter ou lampe défectueux.

Symptome 3: La lampe de crédit ne s'allume pas, mais l'appareil fonctionne correctement.

Cause: Dérangement dans le circuit de la lampe de crédit.

Défectuosités possibles: Lampe de crédit défectueuse.

Douille de la lampe ou câblage en mauvais état.

Résistance R1 du circuit imprimé de l'ensemble de sélection grillée.

CHAPITRE II Fusibles du circuit électrique. Quel circuit protègent-ils ?

Les fusibles sont du type DIN 41571 standard, 5x20 mm et sont répérés T2/250 ou T 3,15/250. T pour "Träge" = lent; 250 = tension maximum de travail. Les fusibles F = rapide et M = mi-lent ne sont pas à utiliser. Pour les fusibles T 3,15 on peut à la rigueur, sans dommage, utiliser des fusibles de 3 ou 4 ampères.

Fusible Si 1: Lent, 2 ampères. (Pour un courant de secteur de 100 - 130 volts il est de 3,15 A lent) Fusible du circuit primaire. Placé sur l'amplificateur en dessous de la protection visée.

Symptomes pour un fusible grillé: Pas d'éclairage et l'appareil ne fonctionne pas.

Fusibles Si 2 et Si 3: 3,15 A, lent (2 A lent pour amplificateur Mono). Circuit basse tension de l'amplificateur.

Symptome pour un fusible grillé: Tous les deux: l'amplificateur est muet. Au cas où un seul des deux est grillé, l'appareil continue à travailler avec un fort ronflement et avec une puissance réduite. Un seul fusible grillé peut indiquer que la charge des haut-parleurs est trop forte.

Fusibles Si 4: Lent, 3,15 ampères. Protection du courant continu 27 Volts du mécanisme.

Symptomes pour un fusible grillé: La lampe de crédit ne s'allume pas. Les touches ne restent pas enfoncées, le moteur MM ne fonctionne pas. Un disque sur le plateau sera joué jusqu'à la fin mais ne reviendra pas dans la corbeille. Si un seul des fusibles est grillé, le mécanisme ne reçoit qu'un courant redressé dans un sens. Le mécanisme fonctionnera de manière incertaine et très lentement. Les électro-aimants et les relais vont vibrer très fortement.

Fusible Si 6: Lent, 3,15 *) Ampères. Protection du courant alternatif de 30 Volts du mécanisme.

Symptome pour un fusible grillé: Le moteur de sélection ne fonctionne pas. Après déclanchement d'une clichette de sélection et libération du levier d'arrêt de la corbeille, celle ci reste en place. Le plateau tourne-disque ne tourne pas.

*) Lent, 6,3 A, s'il y a un stepper dans l'appareil.

MaxManuals

CHAPITRE III Dérangement du système de monnayage et du système de crédit. L'appareil fonctionne normalement lorsque le crédit lui est donné, par exemple, par le levier crédit gratuit.

Symptome 1: Les bonnes pièces sont refusées.

Cause: Défaut du monnayeur.

Défectuosités possibles: Monnayeur encrassé, incorrectement huilé ou mal réglé.

Le monnayeur ne se referme pas complètement lorsque l'on appuie sur le levier retour de monnaie (trop de frottement par exemple dans ce levier ou dans le monnayeur).

Le monnayeur ou l'appareil dans son ensemble ne sont pas en position verticale.

Symptome 2: Une certaine pièce donne un mauvais crédit.

Cause: La pièce commande un mauvais électro-aimant de crédit (ou aucun).

L'unité de crédit est mal ajustée pour ce type de pièce.

Défectuosités possibles: Le monnayeur est mal monté sur son support, la pièce actionne alors un mauvais contact ou tombe à coté.

L'électro-aimant de crédit est défectueux ou sa liaison avec le contact de crédit est coupée.

Symptome 3: Une pièce donne (souvent) double crédit.

Cause: Double impulsion.

Défectuosités possibles: Le contact de monnaie est mal réglé.

Le condensateur de l'électro-aimant de crédit n'a plus de capacité.

Symptome 4: Crédit permanent. La lampe de crédit reste toujours allumée.

Cause: Le contact de crédit KK est continuellement fermé ou bien est court-circuité.

Défectuosités possibles: L'électro-aimant d'annulation de crédit LM est défectueux ou son alimentation est coupée (fils vert et orange, pôles 2 et 4).

Mise à la masse du fil conduisant de KK à l'unité de crédit (fil rose, pôle 3) ou de M1 à l'ensemble de sélection (rose/gris) et ensuite à la lampe de crédit (fil violet au pôle 2 de la prise 3 de l'ensemble de sélection).

Symptome 5: Crédit permanent. On peut toujours sélectionner mais la lampe de crédit ne reste allumée que le temps du crédit donné par la pièce (on peut continuer de sélectionner lorsque la lampe de crédit est éteinte).

Cause: L'électro-aimant M1 reste en position excité.

Défectuosités possibles: Le noyau de M1 reste coincé. La barre de bloquage des touches reste coincée.

Symptome 6: Crédit incorrect. Le nombre de sélection est différent de celui prévu.

Cause: L'électro-aimant d'annulation LM travaille incorrectement.

Défectuosités possibles: Mauvais réglage de LM dont le cliquet ne prend pas de dent.

Courant trop faible dans LM.

Symptome 7: Perte de crédit. Par moment, il y a moins de sélection.

Cause: Mauvais réglage de LM.

Défectuosité possible: Le cliquet de LM prend parfois deux dents au lieu d'une.

Symptome 8: Pas de crédit bien que la monnaie ait été acceptée.

Cause: L'électro-aimant de crédit ne travaille pas.

Défectuosités possibles: Pas de courant dans l'unité de crédit (fil bleu -27 Volts)

La prise contact de monnaie n'est pas enfichée.

Symptome 9: Aucun crédit bien que la monnaie ait été acceptée. Aucun crédit même avec le levier crédit gratuit.

Cause: Circuit ouvert au contact KK.

Défectuosité possible: Coupure dans le fil menant à KK (fil rose, pôle 3) ou dans celui de M1 à l'unité de sélection (violet, pôle 2, prise 3 de l'unité de sélection).

MaxManuals

CHAPITRE IV Panne du système de sélection. Lorsque une clichette est déclanchée à la main, le disque sera joué normalement.

Symptome 1: La touche enfoncée ne se bloque pas, pas de sélection. La lampe de crédit reste allumée.

Cause: L'électro-aimant de bloquage M1 n'est pas excité.

Défectuosités possibles: Coupure dans la bobine de M1 ou son alimentation.

Le relais SR n'est pas correctement dans son socle.

Le contact thermique Th est défectueux ou déclanché (voir symptome suivant).

Symptome 2: Retard dans la sélection. Après une sélection, il faut attendre plus d'une minute pour pouvoir resélectionner.

Cause: Le relais SR reste excité après chaque sélection jusqu'à ce que le contact thermique se déclanche après s'être échauffé.

Défectuosités possibles: La barre de bloquage SL des touches lettre ou des touches chiffre est à la masse par exemple par le ressort de rappel ou les boulons lorsque la rondelle isolante est cassée.

Mise à la masse du fil jaune de SL.

Symptome 3: Sélection incomplète à intervalles irréguliers.

Cause: Un des 10 marteaux ne fonctionne pas (voir note 3, chapitre IX).

Il reçoit un courant insuffisant.

Défectuosités possibles: Coupure dans la bobine ou son alimentation.

Matériau étranger entre la bobine et le marteau.
(en cas d'impulsion trop faible): le condensateur C16 n'a plus de capacité ou pas alimenté.

Symptome 4: Le moteur de sélection ne s'arrête pas. Aucune clichette n'est frappée.

Cause: L'électro-aimant M4 n'est pas excité ou mal réglé.

Défectuosités possibles: Coupure dans la bobine de M4 ou son alimentation (prise 1). Di24 court-circuité.

Mauvais fonctionnement de l'un des contacts $m1_1$, MS1 ou MS3 de l'ensemble de sélection.

LM ou Di 26 court-circuité (vérification en déconnectant l'unité de crédit).

La poulie de sélection est mal réglée (M4 essaie de s'engager au mauvais moment).

Symptome 5: Le moteur de sélection WM ne démarre pas. Si on tourne la poulie à la main, la sélection se fera complètement.

Cause: Le moteur de sélection ne fonctionne pas.

Défectuosités possibles: Les contacts $m1_2$, MS2 ou MS4 ne se ferment pas.

Le fusible Si 6 est grillé.

Moteur en panne.

Symptome 6: Le moteur de sélection continue de tourner après que M4 se soit engagé. Aucune clichette n'est déclanchée.

Cause: Aucune alimentation de l'électro-aimant de sélection ou du relais SR de l'ensemble de sélection.

Défectuosité possible: Lorsque M4 s'engage, le contact $m4_2$ ne se ferme pas.

Symptome 7: La clichette est normalement déclanchée. M4 est engagé et bloque la poulie, mais le moteur continue de tourner.

Cause: Le relais SR n'est pas excité.

Défectuosités possibles: Mauvais relais.

Le circuit du relais est ouvert (résistance R14, diode Di 21, fil jaune jusque SL)

Symptome 8: Les touches de sélection restent bloquées. Le cycle de sélection se répète chaque minute. Sélection différente possible si entre-temps on appuie sur une autre touche. Chez Baltic et X 2, possible tant qu'il y a du "credit".

Cause: Lyric, Tarock, Cabaret 160: L'électro-aimant M2 ne fonctionne pas.
Baltic, Niagara, X 5: Electro-aimant M1 est bloqué.

Défectuosités possibles: Coupure dans la bobine M2 ou son alimentation; bloqué mécaniquement.
Baltic, Niagara, X 5: Ressort de rétraction arraché de M1.

Symptome 8A: Les touches de sélection restent bloquées. La sélection se repète par intervalles de secondes, jusqu'à épuisement du crédit. Ou: Les touches de sélection restent bloquées, le relais SR ronfle.

Cause: Le relais SR ne fait pas toute sa course, son contact de repos est ouvert, mais son contact de travail n'est pas fermé.

Défectuosités possibles: Le relais ne travaille pas assez librement, troublant uniquement s'il est utilisé comme relais SR. Le même relais fonctionnera parfaitement utilisé comme relais AB.

Symptome 9: Le moteur de sélection et l'électro-aimant M4 travaillent correctement, mais la clichette n'est pas frappée. La touche enfoncée se débloquera. Le crédit est accepté.

Cause: Aucun courant dans la bobine du marteau.

Défectuosités possibles: Coupure dans la diode Di25 ou dans son câblage (circuit imprimé, fil blanc de Di25 jusqu'à la première touche de gauche).

MaxManuals

Symptome 10: La touche zéro (0) ne fontionne pas.
(Possibilité d'un ensemble de touches à partir de cette dernière).

Cause: Le circuit du montage en série des touches est interrompu.

Défectuosité possible: La dernière touche qui fonctionne n'est pas revenue correctement. Contact ouvert de cette touche. Circuit ouvert à partir de cette touche.

Symptome 11: Une des touches de l'ensemble de sélection de gauche ne fonctionne pas.

Cause: Circuit de la bobine de sélection correspondante ouvert.

Défectuosité possible: Contact de la touche en mauvais état.

Coupure dans la ligne de l'ensemble de sélection (prise 2).

Symptome 12: Une des touches de l'ensemble de sélection de droite ne fonctionne pas.

Cause: Circuit ouvert au champ de contact du contact frottant.

Défectuosités possibles: Contact de la touche en mauvais état.

Ligne du sélecteur interrompue (à la prise 5 ou 6)

Le circuit imprimé en mauvais état.

Symptome 13: Mauvaise sélection. Le chiffre est bon, la lettre est fausse.

Cause: Connexions modifiées. Le pignon du contact frottant est mal positionné.

Défectuosités possibles: Le pignon est mal engagé (voir note 4, chapitre IX).

La prise 5 (10 pôles) est mal enfoncée (W 160: Les lettres L-R ne sont pas concernées).

Symptome 14: Mauvaise sélection. Les lettres sont bonnes, les chiffres faux.

Cause: Connexions modifiées. Le pignon du contact frottant est mal positionné sur la plaquette.

Défectuosités possible: Prise 2 (10 pôles) enfoncée incorrectement.

CHAPITRE V Répétition d'un disque.

Symptome 1: Répétition d'un disque si celui-ci est sélectionné.

Cause: La clichette n'est pas enfoncée.

Défectuosités possibles: La clichette est un peu pliée ou encrassée.

Pression excessive sur la clichette par l'électro-aimant d'annulation.

Symptome 2: Une série de disques se répète.

Cause: Les clichettes ne sont pas enfoncées.

Défectuosités possibles: Le contact d'annulation K5 est en mauvais état. Le circuit de ce contact est ouvert.

Dans le cas où ce sont les clichettes de la couronne intérieure ou extérieure seulement qui sont affectées, les électro-aimants M7 ou M8 sont en mauvais état.

Le contact de transfer K10 est défectueux.

Symptome 3: Répétition irrégulière de certains disques.

Cause: Annulation de la clichette peu sure.

Défectuosités possibles: Annulation parfois trop forte ou trop faible.

Retour à la masse insuffisant du bras d'annulation.

Symptome 4: Les disques d'un certain secteur se répètent après sélection.

Cause: Le plan de l'ensemble d'annulation n'est pas parallèle à celui de l'unité de sélection.

La pression d'annulation est incorrecte.

Défectuosité possible: L'unité de sélection n'est pas en bonne position. Vraisemblablement un des boulons est dévissé.

Symptome 5: A-side of record repeated over and over again after its B-side was selected.

Cause: Inner searcher (= A-sides) short- circuited to outer searcher (= B-sides).

Défectuosité possible: Diode Di 23 shorted. Contact wiper blades of Selector Crank & Cancel Arm dislocated (bent).

MaxManuals

CHAPITRE VI: Défauts dans le cycle d'amené du disque sur le plateau (la clichette est renfoncée).

Symptome 1: Le magasin ne tourne pas, le magasin restant bloqué. S'il est débloqué manuellement, il tournera.

Cause: L'électro-aimant M3 de bloquage ne fonctionne pas.

Défectuosités possibles: Le contact de chargement LS est resté en position "Charge" "Load" au lieu de "Opération" "Operate".

Coupure dans la bobine de M3 ou son alimentation.

Le contact TK de l'unité de sélection est mal réglé et le circuit est alors ouvert (pôle 8 de la prise 9 pôles, fils de couleur rouge et rouge/blanc).

Micro-contacts K1/K6 en mauvais état, relais AB à pôle 8/9.

Symptome 2: Le magasin ne tourne pas, même lorsqu'il est débloqué manuellement.

Cause: Le moteur de rotation du magasin ne démarre pas.

Défectuosités possibles: Le micro-contact m3 est en mauvais état ou mal réglé.

Le moteur KM est bloqué ou en panne. Son bobinage est coupé.

Pas d'alimentation 30 volts alternatifs. Le fusible Si 6 est grillé. (comment avez vous fait la sélection ?).

Le micro-contact K8 n'a pas été basculé ou est en mauvais état (voir note 6, chapitre IX).

Symptome 3: La face A n'est pas jouée, la face B est jouée.

Cause: L'électro-aimant M6 ne travaille pas.

Défectuosités possibles: Coupure dans la bobine de M6 ou son alimentation.

L'armature du noyau de M6 est brisée.

Le contact frottant sur le pont d'annulation est en mauvais état(fil violet).

L'armature du noyau est pliée (voir note 7, chapitre IX).

Symptome 4: Les sélections de face A ne sont pas jouées, le magasin tourne indéfiniment.

Cause: Le contact du chercheur intérieur ne ferme pas le circuit.

Défectuosités possibles: Le contact du chercheur intérieur est mal ajusté.

Coupure dans le circuit du contact. La diode Di 23 est court-circuitée.

Symptome 5: Les sélections de face B ne sont pas jouées, le magasin tourne indéfiniment.

Cause: Le contact du chercheur extérieur ne ferme pas le circuit.

Défectuosités possibles: Le contact du chercheur extérieur est mal réglé.

Coupure dans le circuit du contact (fil noir).

Symptome 6: La corbeille tourne sans interruption, sans que la face A ou B ne soit sélectionnée.

Cause: Le relais AB n'est pas excité.

Défectuosités possibles: Les deux contacts des chercheurs sont en mauvais état(voir les 2 cas précéd.)

Le relais est mauvais, mal monté sur son socle.

L'électro-aimant de bloquage du panier reste en position excité.

Symptome 7: La pince serre-disque ne bouge pas. La corbeille est en position avec le disque correct.

Cause: Le moteur MM ne fonctionne pas.

Défectiosités possibles: Le contact de service reste en position "réparation" (contact RS).

Le fusible Si 4 est grillé (la sélection n'aurait alors pas eu lieu).

Le moteur MM est en panne (voir note 7, chapitre IX), coupure dans le circuit.

Le micro-contact m3 est en mauvais état. Le contact de travail du relais AB (contact 6-ab-7) est en mauvais état.

Symptome 8: Le bras pick-up ne se déplace pas et ne vient pas sur le disque qui s'est posécorrectement sur le plateau.

Cause: Le moteur MM s'arrête trop tôt. L'entrainement mécanique du bras est en mauvais état.

Défectuosités possibles: Le micro-contact K6 ne marche pas ou est mal réglé (voir note 8, chapitre IX).

Le bras n'est plus fixé sur son axe.

Le guide sur la came d'entrainement est cassé.

MaxManuals

Symptome 9: Le plateau tourne-disque ne tourne pas, bien que le disque se soit posé correctement.

Cause: Le moteur tourne-disque PM ne marche pas. Le système d'entrainement du plateau est en mauvais état.

Défectuosités possibles: La courroie de transmission est cassée. La poulie moteur tourne "folle" sur son axe.

Le micro-contact K8 ne fonctionne pas.

Moteur en panne ou bien le condensateur C 18.

Symptome 10: Le disque est immédiatement ramené au magasin sans avoir été joué.

Cause: Le moteur MM continue de marcher lorsque le disque doit être joué.

Défectuosités possibles: Le micro-contact K1 est mal réglé (ne s'ouvre pas)

Le bouton d'annulation "Cancel" de l'amplificateur ou du chassis a été appuyé et est resté coincé.

Le contact K3 en mauvais état.

La résistance R10 du moteur MM est grillée (voir note 5, chapitre IX).

CHAPITRE VII Le disque sélectionné n'est pas joué correctement.

Symptome 1: Le bras saute au début du disque.

Cause: Mauvais réglage du guidage horizontal du bras.

Défectuosité possible: La vis de réglage du guidage horizontal n'est pas enfoncée suffisamment.

Symptome 2: La pose du bras pick-up est flottante.

Cause: Le guidage horizontal s'ouvre trop tôt.

Défectuosités possibles: La vis de réglage du guidage horizontal est trop enfoncée.

Le ressort de l'ensemble de guidage du bras est décroché.

Symptome 3: L'audition du disque se termine trop tôt.

Cause: Le contact K3 se déclanche trop tôt.

Défectuosité possible: K3 déréglé ou mal réglé.

Symptome 4: Pas de ton. Le bras est posé correctement sur le disque.

Cause: Le système pick-up, amplificateur, haut-parleur ne fonctionne pas.

Défectuosités possibles: La prise du bras pick-up (derrière l'axe du bras) est défaite.

La prise pick-up ou des haut-parleurs n'est pas branchée sur l'ampli.

Les fusibles Si 2/Si 3 sont grillés (pas de courant dans l'ampli).

Il manque le relais de son VR dans l'amplificateur (voir note 9, chapitre IX).

L'amplificateur est en panne.

CHAPITRE VIII Le disque joué ne revient pas correctement dans la corbeille.

Symptome 1: La pince serre-disques ne revient pas prendre le disque.

Cause: Le moteur MM ne fonctionne pas.

Défectuosités possibles: Mauvais réglage du micro-contact K3. Coupure dans le câblage de K3.

Fusible Si 4 grillé (le bras ayant déplacé la partie isolante).

Symptome 2: Le disque n'est pas remis complètement dans le magasin.

Cause: Le moteur MM s'arrête trop tôt.

Défectuosité possible: Le micro-contact K6 est mal réglé (voir panne 2 du chapitre VI et note 5 du chapitre IX).

Symptome 3: Compartiments vides dans le magasin. Le disque se trouve dans un autre compartiment ou n'importe où dans l'appareil.

Cause: La pince serre-disques se déplace beaucoup trop rapidement (voir note 10 du chapitre IX).

Défectuosités possibles: Mauvais réglage de l'ensemble de guidage du plateau, mauvais réglage du bras lors du jeu.

Bavures sur l'axe du plateau tourne-disques ou sur le trou central du disque.

Le moteur MM est trop rapide. La résistance R15 n'est pas montée.

MaxManuals

CHAPITRE IX

Note 1 La prise de l'amplificateur, pour l'éclairage, donne toujours du 220 volts quelque soit le courant de secteur sur lequel le phonographe est branché. Ce courant de secteur peut être 100, 115, 220 ou 240 volts avec une variation de plus ou moins 10 %. Les tubes, starters et transformateurs sont bien déterminés. Ne pas modifier les puissances (watt). En cas de panne, changer d'abord le starter puis seulement le tube.

Note 2 Voici les différents courants et tensions dans le mécanisme (d'un X 5).

	Appareil au repos sans credit	avec	Sélection et clichette frappée	Période de recherche (le magasin tourne)	Période de charge	Disque joue avec credit	sans
V= au pôle 1 de la prise 6 pôles près du contact de chargement (load switch), fil brun. La masse est au plus (+):-	26,0	25,7		24,5	25,0	26,0	26,3
V alt, pôle 3, fil noir de la prise 9 pôles. Contre masse:-	30,3	30,2		28,5	29,0	30,0	30,0
A alt, mesuré sur le support du fusible Si 6 (amplificateur):-	0	0	1,1	2,7	0,14	0,14	0,14
A=, mesuré sur le support du fusible Si 4 (amplificateur):-	0,18	froid 0,52 chaud 0,47	ca.0,7	1,6	ca.1,5	0,41	0 +)

+) 0,15 A avec X 5 et Niagara, est le courant des lampes d'indicateur "Record Playing"

Note 3 Il est très difficile de repérer, sur la plaque tournante, le marteau en mauvais état. Voici un bon moyen pour pouvoir le repérer: enlever le ressort d'entrainement de la poulie (entrainée par le moteur WM), donner un crédit pour plus de 10 sélections et sélectionner 1A. Faire tourner la poulie à la main jusqu'à ce que le processus de sélection se termine. Régler soigneusement la poulie tel que le pointeau de M4 vienne bien au milieu du trou "A". Faire alors les 9 sélections des touches de gauche avec la 1ere touche du clavier de droite (ainsi 2A, 3A .... 0A). Vérifier alors si les 10 clichettes sont déclanchées. Si l'une manque, c'est que le marteau se trouvant en face n'a pas travaillé. Pour un tel examen, il est préférable d'utiliser un courant minimal de 15% inférieur au courant normal ce qui permet de vérifier la tolérance des bobines (escapement de l'armature, force de rappel du ressort).

Les marteaux des appareils W 160 sont plus petits que ceux des W 100, mais les bobines sont exactement les mêmes.

Note 4 Un pignon (pos. 38, fig. 16) mal engagé dans la plaque tournante dentée (pos. 11) donne une sélection d'une mauvaise lettre. Ceci n'est pas une panne mais une erreur de remontage. Pour la remise en ordre, enlever la poulie de la plaque en poussant celle-ci vers le haut et relacher lorsque le pignon est dans la dent appropriée.

Note 5 Le contact K8 est actionné par la pince inférieure du bras lorsque celui-ci se déplace (voir fig. 12, pos. 7-17). Si ce contact est mal réglé ou si le moteur GM s'est arrêté trop tôt (avant que K8 ne soit basculé). La corbeille ne peut alors plus tourner pour la recherche de la sélection suivante. Le moteur tourne-disques marche sans arrêt. La même panne peut aussi se produire si le moteur tourne un peu trop longtemps, la pince entame un nouveau cycle et K8 est déjà basculé. Dans le tableau de recherche de panne, le premier cas est au symptome 2, chapitre VIII, et le second au symptome 2, chapitre IV. Lorsque la pince revient en position repos, controler quel est le cas de la panne, avant ou après le dépôt du disque.
Si le micro-contact K6 est correctement monté mais le moteur tourne un peu plus longtemps, vérifier alors la résistance frein R10, résistance de 55 ohms montée en parallèle sur le moteur GM.

Note 6 L'électro-aimant M6 donnant le coté A est excité lorsque le chercheur rencontre une clichette déclanchée de la couronne intérieure jusqu'à ce que celle-ci soit annulée, c'est à dire jusqu'au moment ou la pince commence à se déplacer. La came (fig. 12, pos. 20) de l'axe (pos. 26) est déjà amenée en position A par l'électro-aimant M6 (pos. 29-33). Cet axe ne peut se déplacer que lorsque l'appareil est au repos.

Note 7 Pour un moteur MM en panne, controler les charbons. Ceux-ci peuvent, après quelques années de fonctionnement, être usés, ou il peut s'être formé une mince pellicule et ne fait plus contact (plier alors le support). Après remontage, vérifier si le crochet du ressort maintenant la pression des charbons est bien dans la partie isolante, si non il peut se produire un court-circuit des 27 Volts continus.

Note 8 Détail du circuit: Le moteur de l'ensemble de cames est commandé par les contacts 6 - 7 du relais AB. Le relais AB cesse d'être excité lorsque la clichette est annulée et c'est environ au moment où le bras pick-up se déplace. Si à ce moment K6 n'a pas contacté, l'ensemble reste au repos.

Note 9 Le relais de son VR de l'amplificateur est excité lorsque l'ampli doit être muet. Il ne peut donc être une des causes de panne de l'amplificateur. Cependant, l'ampli ne peut fonctionner sans ce relais.

Note 10 Lorsque la pince serre-disques est retenue par un disque qui s'accroche, un ressort permet au moteur de continuer à tourner et d'accentuer la pression de la pince. Lorsque le disque se libère, la pince bascule brusquement et éjecte le disque dans un autre compartiment ou n'importe où dans l'appareil. Les causes possibles pour qu'un disque se coince sont les bavures sur le bord du trou central du disque ou sur le rond central du plateau tourne-disques en liaison avec un mauvais réglage du plateau (système plateau- disque- pince serre-disques).
Avec un ensemble de cames tournant trop rapidement, la pince serre-disques peut aussi amener un disque dans le compartiment voisin ou l'éjecter dans l'appareil. Un cycles complet dure 12 secondes et ne jamais permettre un cycle de durée inférieure à 10 secondes. Pour controler ce temps, sélectionner un disque et appuyer sur le bouton annulation aussi longtemps que se déplace la pince. Commencer à mesurer à partir du moment ou le magasin est arrêté et celui ou le disque revient dans son compartiment. Si ce temps est inférieur à 10 secondes, vérifier la résistance R15. S'il y a deux disques dans un même compartiment, il y a 50% de chance que le mauvais soit joué. Controler ce cas lors de réclamation pour "fausse sélection". Pour deux disques dans un même compartiment, la pince prendra de préférence le disque de plus grand diamètre et va perdre en cours de route celui de plus petit diamètre.
Le disque perdu peut être celui du compartiment et "l'étranger" celui qui sera joué et qui reviendra en place dans le magasin.

W. Osterfeld

MaxManuals

WURLITZER

1977

X 5 · NIAGARA · BALTIC 3 · CABARET · TAROCK · LYRIC · HIDEAWAY

			Bild Fig.
WURLITZER X 5	WURLITZER X 5	WURLITZER X 5	
Gehäuse, Vorderansicht	Trim & Mounting, front view	Meuble, vue de face	1 A
Gehäuse, geöffnet	Cabinet, open	Meuble, ouvert	1 B
NIAGARA	NIAGARA	NIAGARA	
Gehäuse, Vorderansicht	Trim & Mounting, front view	Meuble, vue de face	2 A
Gehäuse, geöffnet	Cabinet, open	Meuble, ouvert	2 B
BALTIC 3	BALTIC 3	BALTIC 3	
Gehäuse, Vorderansicht	Trim & Mounting, front view	Meuble, vue de face	3 A
Gehäuse, Rückseite und innen	Trim & Mounting, rear & inside	Meuble, ouvert et vue de derr.	3 B
CABARET 160	CABARET 160	CABARET 160	
Gehäuse - Vorderseite	Trim & Mounting, front view	Meuble, vue de face	4 A
Gehäuse - Innenseite	Trim & Mounting,	Meuble, vue de interieure	4 B
TAROCK	TAROCK	TAROCK	
Gehäuse, Vorderansicht	Trim & Mounting, front view	Meuble, vue de face	5 A
Gehäuse, Rückansicht (offen)	Trim & Mounting, rear view	Meuble, vue de derrière	5 B
LYRIC	LYRIC	LYRIC	
Gehäuse, geschlossen	Trim & Mounting, closed	Meuble, fermé	6 A
Gehäuse, geöffnet	Cabinet, open	Meuble, ouvert	6 B
LYRIC HIDEAWAY	LYRIC HIDEAWAY	LYRIC HIDEAWAY	
Gehäuse und Zubehör	Cabinet and Accessories	Meuble et Accessoires	7
Drucktasteneinheit	Selector Switch Assembly	Ensemble de Sélection	10
Plattenspielergruppe	Turntable Unit	Unité de tourne-disques	11
Spielanzeige und Popularitätszähler	"Record Playing" indicator and Play Meter	Indicateur de disques et compteur de popularité	11 A
Greifarmgruppe	Gripper Arm Group	Groupe de pince serre disques	12
Getriebegruppe	Gear & Main Cam Group	Groupe d'engrenage	13
Tonarmgruppe	Tone arm group	Groupe de pick-up	14
Plattenkorb, Achse und Sucherarm	Record carrier, Selector Crank & Shaft	Magasin, Axe et Ensemble d'annulation	15
Wahleinheit	Selector Unit	Cerveau	16
Verstärker	Amplifier	Amplificateur	17
Mikrofon-Zusatz 40 010 (=172)	Microphone kit 40 010 (=172)	Microphone 40 010 (=172)	18
Kreditwerk	Credit Unit	Unité de Crédit	20
Münzprüfer	Slug Rejector Assembly	Monnayeur	21

Die Modellreihe 1977 beginnt mit den Seriennummern:-		The commencing serial numbers for the 1977 models are:-		Les modèles 1977 commencent avec le numéros de série:-	
X 5	1619 2841	X 5	1619 2841	X 5	1619 2841
NIAGARA	1619 2880	NIAGARA	1619 2880	NIAGARA	1619 2880
BALTIC 3	5619 3434	BALTIC 3	5619 3434	BALTIC 3	5619 3434
CABARET	5619 0001	CABARET	5619 0001	CABARET	5619 0001
TAROCK	5619 1001	TAROCK	5619 1001	TAROCK	5619 1001
LYRIC	5608 3326	LYRIC	5608 3326	LYRIC	5608 3326
HIDEAWAY 160	5619 0001	HIDEAWAY 160	5619 0001	HIDEAWAY 160	5619 0001

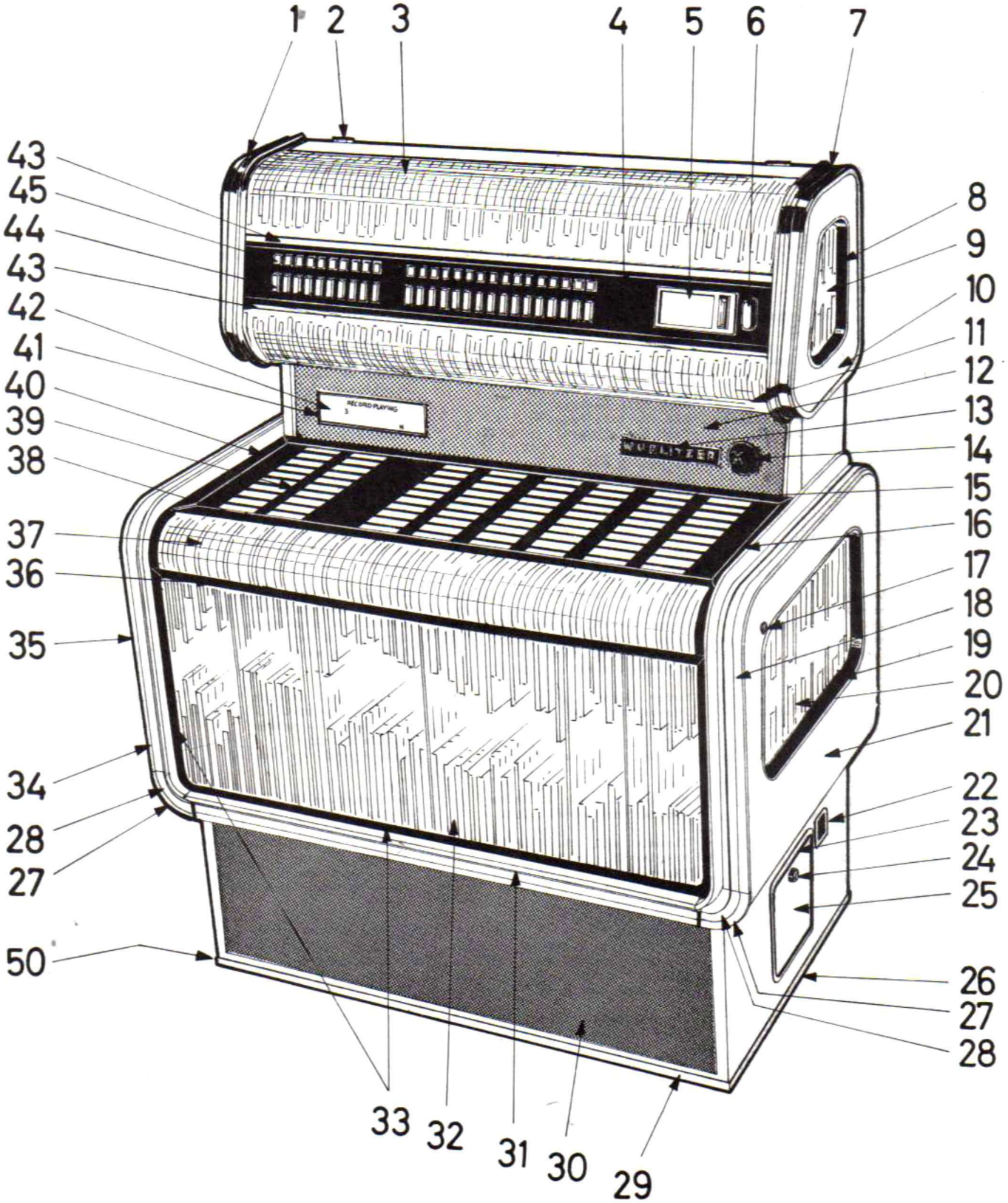
Änderungen vorbehalten. Subject to changes without notice. Sous réserve de modifications.

MaxManuals

	WURLITZER X - 5 Gehäuse - Vorderseite	WURLITZER X - 5 Trim & Mounting - Front View	WURLITZER X - 5 Meuble - Vue de face	Bestellnummer Part Number
1	Seitenteil links oben, vollstdg.	Top side section LH, complete assy	Partie latérale gauche sup.compl.	43 770 347 00
	Zierrahmen links oben, außen	Top side frame LH, outer	Cadre enjoliveur gauche sup. ext.	oo 18 000 083
	Zierrahmen links oben, innen	Top side frame LH, inner	Cadre enjoliveur gauche sup. int.	43 760 347 05
	Seitenscheibe links oben	Decorative glass LH top	Vitre latérale gauche superieure	oo 20 550 173
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by meter length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 028
	Seitenteil links oben (nur Holz)	Top side section (bare wood part)	Partie latérale, bois seulement	oo o7 090 181
2	Scharnier	Hinge	Charnière	43 760 301 01
3	Scheibe 1	Convex glass No. 1	Vitre bombée No. 1	oo 20 550 155
	Farbfolie 1	Coloured film No. 1	Film coloré No. 1	oo o6 200 030
4	Drucktastenblende	Selector switch panel	Revêtement	43 760 303 00
5	Einwurfblende, vollständig	Coin slot casting, complete	Ensemble d'insertion, complet	46 720 311 00
	Einwurfblende, einzeln	Coin slot casting, bare	Ensemble d'insertion, pièce vide	43 700 314 01
	Schild (Sprache und Text bitte genau angeben!)	Coin denomination label (please quote the text completely)	Etiquette (indiquer langue et inscription)	43 700 314 03
	Glühlampe 24 V, 30 mA	Lamp 24 V, 30 mA	Lampe 24 V, 30 mA	oo o7 000 032
	Lampenfassung	Lamp holder	Socquet de lampe de crédit	oo o6 040 026
	für Geräte mit Banknotenprüfer:-	for units with $-bill acceptor:-	pour app. avec accepteur billets:-	
	Einwurfblende $-bill-acc.	Coin slot & snout frame	Ensemble de insertion	43 760 377 00
	Preisschild, unbedruckt	Coin denomination label, blank	Plaque de prix, non imprimé	43 760 374 03
6	Rückgabeknopf	Reject button	Bouton de réjection	oo 18 000 064 (= 43 740 304 01)
7	Zierrahmen rechts oben, außen	Top side frame RH, outer	Cadre enjoliveur droit sup. ext.	oo 18 000 084
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by meter length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 028
8	Zierrahmen rechts oben, innen	Top side frame RH, inner	Cadre enjoliveur droit sup. int.	43 760 346 05
9	Seitenscheibe rechts oben	Decorative glass RH top	Vitre latérale droite superieure	oo 20 550 172
10	Seitenteil rechts oben, vollst.	Top side section RH, complete assy	Partie latérale droite sup.compl.	43 770 346 00
	Seitenteil rechts oben(Holz,leer)	Top side section RH, bare wood	Partie lat. droite, bois seule.	oo o7 090 180
11	Scheibe 2	Convex glass No. 2	Vitre bombée No. 2	oo 20 550 156
	Farbfolie 2	Coloured film No. 2	Film colore No. 2	oo o6 200 031
12	Ziergitter oben	Grille screen, upper	Grille supérieure	oo 22 060 067
	Bespannstoff (unter Ziergitter)	Grille cloth (beneath screen)	Etoffe, derrière la grille	oo o2 060 011
13	Schriftzug "Wurlitzer"	Sign "Wurlitzer"	Inscription "Wurlitzer"	oo 20 530 013
14	Schriftzug "X 5"	Sign "X 5"	Inscription "X 5"	oo 20 530 015
15	Rahmenleiste hinten	Rear part of frame	Cadre partie arrière	43 760 309 04
16	Rahmenleiste rechts	Part of frame RH	Cadre partie droite	43 760 309 01
17	Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
	Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
18	Zierrahmen rechts unten, außen	Side frame RH, outer	Cadre enjoliveur droit inf. ext.	oo 18 000 081
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by meter length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 028
19	Zierrahmen unten, innen	Side frame, inner	Cadre enjoliveur infer., inter.	43 760 340 08
20	Seitenscheibe unten, rechts	Decorative glass, lower, right	Vitre latérale, inf., droite	oo 20 550 174
21	Seitenteil rechts unten, vollst.	Side section RH, complete assembly	Partie latérale droite inf.compl.	43 770 340 00
	Seitenteil rechts unten(nur Holz)	Side section RH, bare wood part	Partie lat. droite, bois seule.	oo o7 090 178
22	Rückgabebecher	Coin return cup	Sébile	43 740 300 21
	Rückgabeklappe	Coin return flap	Volet de réjection	43 000 300 28
23	Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	43 740 300 20
24	Kassenschloß mit 2 Schlüsseln (Ersatzschlüssel können nur bei Angabe der Schlüsselnummer geliefert werden)	Lock with 2 keys (Spare keys can be provided if the key number is given only)	Serrure avec 2 clefs (Pour commander des clefs de remplacement, indiquer le numéro de la clef, s.v.p.)	oo 20 560 003
	Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	oo 20 560 103
25	Kassendeckel ohne Schloß	Cash box door without lock	Porte de la caisse sans serrure	43 740 339 01
	Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
26	Fußrahmen rechts	Kick frame RH	Équerre de protection, droite	43 760 300 19
27	Zierstuck (ohne Pos. 28)	Cover, edge (excl. pos. 28)	Recouvrement de coin (excl. 28)	oo 29 000 074
28	Zierstreifen (als Stück)	Decorative tape (cut to size)	Bande decorative (à la pièce)	43 760 300 33
29	Fußrahmen vorn	Kick frame, front	Equerre de protection, en face	43 760 300 16
30	Ziergitter unten	Grille screen, lower	Grille inférieure	43 760 320 02
	Bespannstoff (unter Ziergitter)	Grille clotch (beneath screen)	Etoffe, derrière la grille	oo o2 060 011
31	Zierleiste unten	Extrusion, lower, front	Garniture de face, inférieure	oo 29 000 075
32	Vorderscheibe, außen (Spiegel)	Front glass, outer (Mirror)	Vitre de face, exterieur	oo 20 550 176
	Vorderscheibe, innen (bedruckt)	Front glass, inner (Picture)	Miroir intérieur avec motif	oo 20 550 175
33	Rahmen	Frame	Encadrement	43 760 322 02
	Fronttür vollst. (=Pos. 31 - 33)	Front door compl. (=pos. 31 - 33)	Encadrement complet (=pos. 31-33)	43 770 322 00
34	Zierrahmen links unten, außen	Side frame LH, outer	Cadre enjoliveur gauche inf. ext.	oo 18 000 082
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by meter length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 028
35	Seitenscheibe unten, links	Decorative glass, lower, right	Vitre latérale, inf., gauche	oo 20 550 185
	Seitenteil links unten (nur Holz)	Side section LH, bare wood part	Partie lat. gauche, bois seule.	oo o7 090 179
	Seitenteil links unten, vollst. = alle Teile 19, 34 + 35	Side section LH, compl. assembly = all parts 19, 34 and 35	Partie latérale gauche, complète = toutes les pièces 19, 34+35	43 770 341 00
36	Zierleiste	Extrusion	Garniture	43 760 301 24
37	Scheibe 3	Convex glass No. 3	Vitre bombée No. 3	oo 20 550 157
	Farbfolie 3	Coloured film No. 3	Film colore No. 3	oo o6 200 032
38	Rahmenleiste vorn	Front part of frame	Cadre partie avant	43 760 309 03
39	Programmscheibe	Programme glass	Coupole/vitre	oo 20 550 161
	Programmtafel 1A - 3H	Programme holder 1A - 3H	Porte titres 1A - 3H	43 760 309 10
	Programmtafel 3J - 5R	Programme holder 3J - 5R	Porte titres 3J - 5R	43 760 309 11
	Programmtafel 6A - 8H	Programme holder 6A - 8H	Porte titres 6A - 8H	43 760 309 12
	Programmtafel 8J - OR	Programme holder 8J - OR	Porte titres 8J - OR	43 760 309 13
40	Rahmenleiste links	Part of frame LH	Cadre partie gauche	43 760 309 01
41	Rahmen (Plattenanzeige)	Frame, record indicator	Encadrement de l'indication	43 000 307 00
42	Anzeigescheibe	Indicator glass	Glace d'indication	43 000 306 03
	Zwischenstück (Felderrahmen)	Partition frame	Cadre entre-deux	oo 29 000 038
	Anzeigelampe (Osram 2342)	Indicator lamp (e.g. Osram 2342)	Lampe de l'indication	oo o7 000 032
	Einbaufassung	Lamp holder	Support de lampes	oo o6 040 039
	Diode 100 V 40 mA	Diode 100 V 40 mA	Diode 100 V 40 mA	oo o4 050 005
	Widerstand 82 Ohm 1 Watt	Resistor 82 Ohms 1 Watt	Résistance 82 Ohms 1 Watt	oo 26 060 038
	Widerstand 47 Ohm 1 Watt	Resistor 47 Ohms 1 Watt	Résistance 47 Ohms 1 Watt	oo 26 060 030
	Gedruckte Schaltung	Printed circuit board	Circuit imprimé	43 760 372 01
	Spielanzeige, vollständig	Record indicator assembly, compl.	Indicateur de disques complet	43 760 372 00
43	Zierleiste	Extrusion	Garniture	43 760 302 02
44	Tastenstreifen; vergl. Fig. 10	Selector switch; refer to Fig. 10	Bloc de touches; voir Fig. 10	
45	Ziffernleisten; vergl. Fig. 10	Number strips; refer to Fig. 10	Plaques chiffres; voir Fig. 10	
50	Fußrahmen links	Kick frame LH	Equerre de protection, gauche	43 760 300 17

MaxManuals

Fig. 1 A

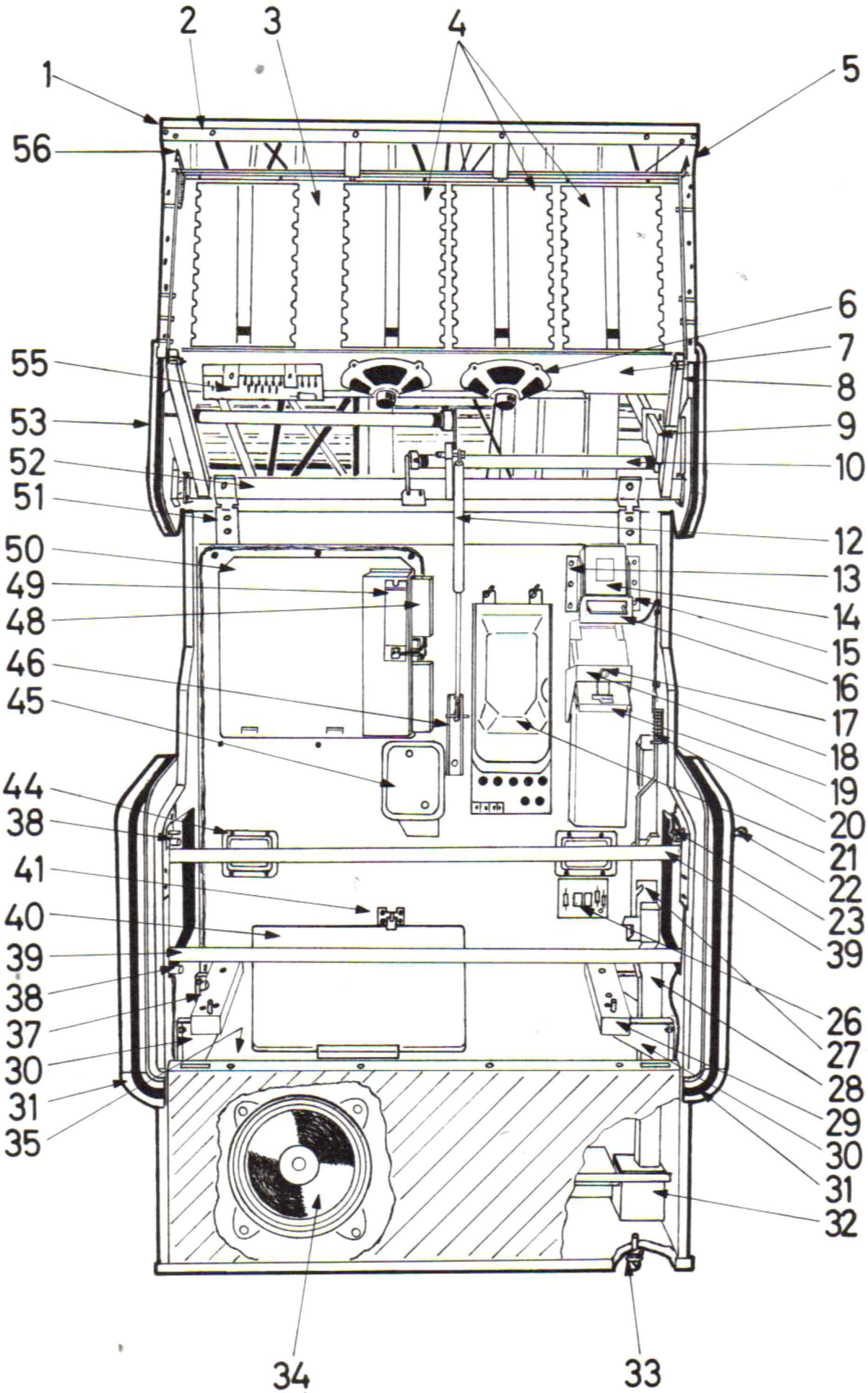


MaxManuals

	WURLITZER X - 5 Gehäuse - geöffnet	WURLITZER X - 5 Cabinet - open	WURLITZER X - 5 Meuble - ouvert	Bestellnummer Part Number
1	Seitenteil, links	Corner piece LH	Renforcement gauche	43 760 316 00
2	Zierleiste	Extrusion	Garniture	43 760 301 24
3	Programmhalterrahmen	Programme frame	Cadre portes-titres	43 760 350 00
4	Programmtafel 1A - 3H	Programme holder 1A - 3H	Porte titres 1A - 3H	43 760 309 10
	Programmtafel 3J - 5R	Programme holder 3J - 5R	Porte titres 3J - 5R	43 760 309 11
	Programmtafel 6A - 8H	Programme holder 6A - 8H	Porte titres 6A - 8H	43 760 309 12
	Programmtafel 8J - OR	Programme holder 8J - OR	Porte titres 8J - OR	43 760 309 13
5	Seitenteil, rechts	Corner piece RH	Renforcement droit	43 760 317 00
6	Lautsprecher 16 Ohm 3 Watt	Speaker 16 Ohms 3 Watts	Haut-parleur 16 Ohms 3 Watts	oo 12 080 031
7	Schallwand, oben	Speaker board, upper	Paroi sonore, superieure	43 760 306 00
8	Seitenwinkel, rechts	Fastening bracket Top Side Section	Equerre pour partie latérale	43 760 301 09
9	Münzrinne	Coin track	Trace de monnaie	43 760 337 00
	Münzrinne (Banknotenprüfer)	Coin track (in case of $-bill acc.)	Trace de monnaie (special)	43 760 393 00
10	Leuchtstofflampe 15 W (2)	Fluorescent lamp 15 W (2)	Tube fluorescent 15 W (2)	oo 12 000 011
	oder Leuchtst.-lampe 16 W (1)	or Fluorsct. lamp 16 W (1)	ou Tube fluorsct. 16 W (1)	oo 12 000 002
	Starter 4 - 22 W	Starter 4 - 22 Watts	Starter 4 - 22 W	oo 22 000 013
11				
12	Gasfeder (Verzögerungszylinder)	Fall support, pneumatic	Appui pneumatique	oo 29 000 073
13	Grundplatte	Support bracket (Bank bill accept)	Support p. accepteur billets	43 760 380 00
14	Banknotenprüfer	Bank bill (Dollar bill) acceptor	Accepteur pour billet de banque	
15	Aufnahmeblech	Acceptor bracket	Support ajusté	43 760 381 00
16	Rahmen (Frontplatte)	Snout frame	Encadrement	43 760 385 00
	Gummidichtung (Gummirahmen)	Snout frame gasket	Joint	oo o7 000 064
	Rändelschraube M 3 x 8	Knurled head screw M 3 x 8	Vis moletée M 3 x 8	oo 20 330 308
17	Zylinderschloß mit 2 Schlüsseln	Lock with 2 keys	Serrue avec 2 clefs	oo 20 560 015
	Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	oo 20 560 103
18	U-Winkel (Kassenhalter)	Lock & cash box bracket	Fixation de serrure	43 760 386 00
19	Banknotenkasse	Bank bill cashbox	Caisse à billets	43 760 378 00
	Kassendeckel für Banknotenkasse	Lid für bill cashbox	Couvercle pour caisse	43 760 379 00
	Halteschiene (trägt Kasse)	Cash box support	Support pour caisse	43 760 375 01
20	Rückgabestange	Actuating rod	Barre de commande	43 760 324 02
	Druckfeder (klein)	Coil spring (small)	Ressort de pression (petit)	oo o6 070 038
	Druckfeder (groß)	Coil spring (large)	Ressort de pression (grand)	oo o6 070 046
21	Stepper 40043	Stepper 40043	Stepper 40043	40 043 000 00
22	Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
	Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
23	Schließhebel	Lock actuator	Levier de déblocage	43 760 300 18
	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 008
26	Impulsverdoppler, vollständig	Credit pulse repeater, complete	Double impulseur, complet	45 751 349 00
27	Münzprüferschuh, vollständig	Support rack, slug rej., compl.	Support de monnayeur, complet	43 760 324 00
	Münzpr.-schuh, leeres Metallteil	Support rack, bare metal part	Support de monnayeur, pièce vide	43 760 325 00
28	Münzschacht (2)	Coin funnel (2)	Entonnoir à monnaie	oo 13 000 038
29	Auflageleiste, rechts	Chassis rail (wood) RH	Barette de maintien, droite	oo o7 090 185
30	Lagerbock (Haltewinkel)	Support bracket	Support	43 760 300 24
31	Zierstück	Cover, edge	Recouvrement de coin	oo 29 000 074
	Zierstreifen (als Stück)	Decorative tape (cut to size)	Bande décorative (à la pièce)	43 760 300 33
32	Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	43 740 338 00
	Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
33	Laufrollentopf (Rolle & Topf)	Roller foot & mounting plate	Pied à roulette complet	oo 12 000 052
34	Lautsprecher 12 Ohm 30 Watt	Speaker 12 Ohms 30 Watts	Haut-parleur 12 Ohms 30 W	oo 12 080 027
35	Lautsprecherabdeckung	Speaker protection plate	Plaque protectrice	43 760 353 00
36				
37	Auflageleiste, links	Chassis rail (wood) LH	Barette de maintien, gauche	oo o7 090 186
38	Starter 25 - 60 W	Starter 25 - 60 W	Starter 25 - 60 W	oo 22 000 004
39	Leuchtstofflampe 30 W	Fluorescent lamp 30 Watts	Tube fluorescent 30 W	oo 12 000 008
40	Klappe	Bottom rear door	Porte arrière, basse	43 760 363 00
41	Riegel (Schnäpper)	Catch	Verrou	oo 20 000 061
44	Schutzkasten (Griffmulde)	Cover, hand hole	Caisse de protection	46 720 100 02
45	Kreditwerk; siehe Figur 20	Credit unit; refer to Fig. 20	Unité de crédit; voir Fig. 20	
46	Stützwinkel	Bracket, fall support	Support	43 760 300 22
	Bolzen (Achse)	Shaft	Achse	oo o1 030 061
	Sicherungsscheibe 7 DIN 6799	Retaining ring 7 mm	Rondelle de sûreté 7 mm	oo 19 030 009
48	Vorschaltgerät 30 Watt 50 Hz	Lamp ballast 30 Watts 50 Hz	Self 30 Watts 50 Hz	oo 25 000 022
	Vorschaltgerät 30 Watt 60 Hz	Lamp ballast 30 Watts 60 Hz	Self 30 Watts 60 Hz	oo 25 000 039
49	Vorschaltgerät 16 Watt 50 Hz	Lamp ballast 16 Watts 50 Hz	Self 16 Watts 50 Hz	oo 25 000 003
	Vorschaltgerät 16 Watt 60 Hz	Lamp ballast 16 Watts 60 Hz	Self 16 Watts 60 Hz	oo 25 000 038
	oder	or, alternatively	ou	
	Vorschaltgerät 30 (2 x 15) Watt (vergl. Pos. 10 und 48)	Lamp ballast 30 (2 x 15) Watts (refer to Pos. 10 and 48)	Self 30 (2 x 15) Watts (voir Pos. 10 et 48)	
50	Verstärker-Grundplatte	Mounting plate, amplifier	Plaque de montage, amplificateur	43 760 313 00
51	Scharnier	Hinge	Charnière	43 760 301 01
52	Rahmen	Frame, main door	Châssis	43 760 315 00
53	Seitenteil; siehe Fig. 1A Pos. 1	Top side section, refer to Fig. 1	Partie latérale; voir Fig. 1, Pos. 1	
55	Spielanzeige, vollständig (siehe Fig. 1A, Pos. 42)	Record indicator assembly, compl. (refer to Fig. 1A, Pos. 42)	Indicateur des disques complet (voir Fig. 1A, Pos. 42)	43 760 372 00
56	Verriegelungsstange	Locking rod	Tige de verrouillage	43 760 327 00
	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 008

MaxManuals

Fig. 1 B

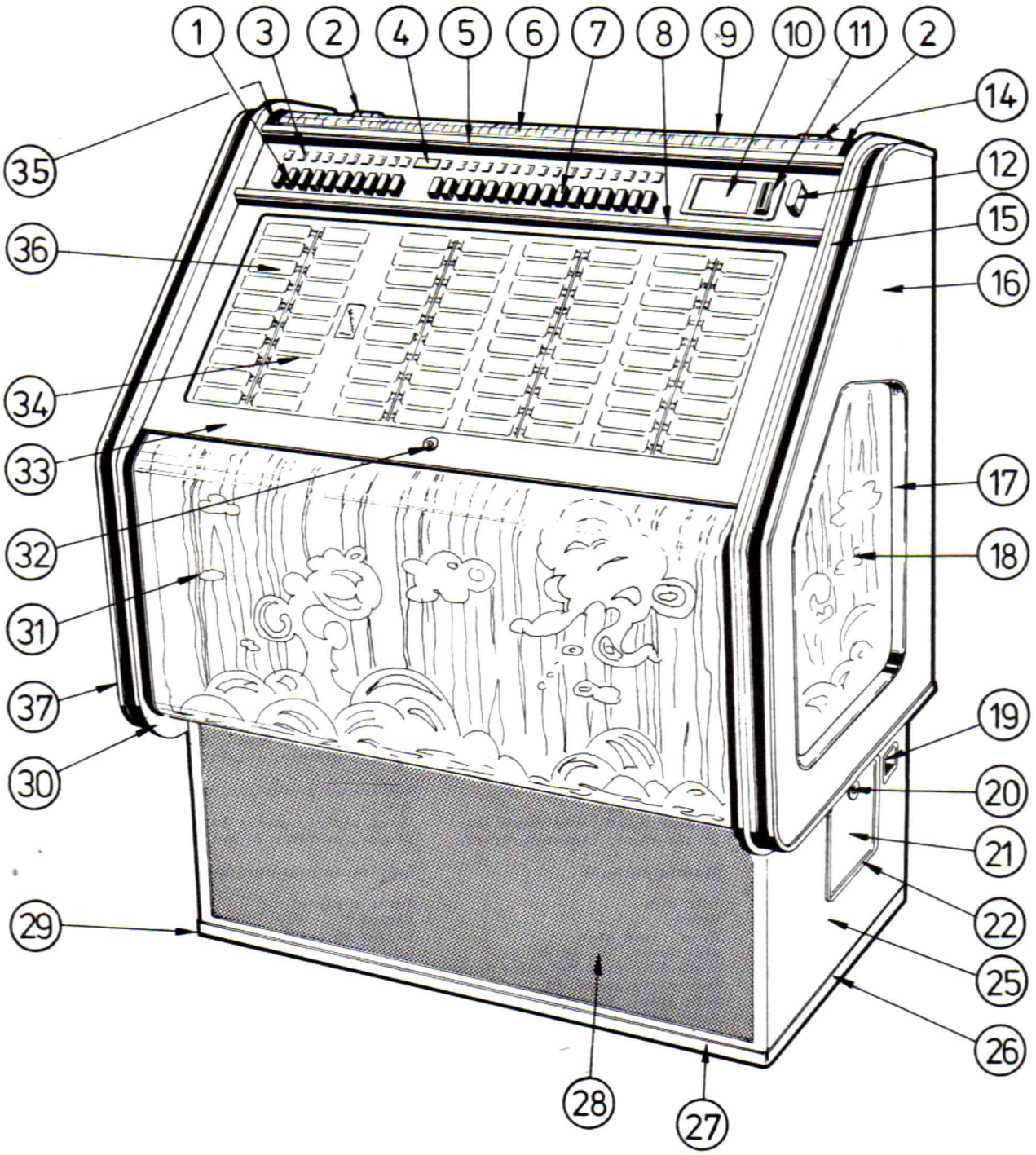


MaxManuals

	N I A G A R A Gehäuse - Vorderseite	N I A G A R A Trim & Mounting - Front View	N I A G A R A Meuble - Vue de face	Bestellnummer Part Number
1	Tastenstreifen, vollständig, 1-0 vergl. Fig. 10 für Einzelheiten	Sel. Switch, complete, 1 - 0 refer to Fig. 10 for details	Bloc de touches, compl., 1 - 0 voir Fig. 10 pour détails	44 775 318 00
2	Scharnier	Hinge	Charnière	44 775 301 01
3	Lichtleiste, 5-teilig (Anzeige)	Light strip (5 sections)	Plaque indicatrice (à 5 pièces)	44 775 301 26
4	Schild "Record playing"	Plate "Record playing"	Plaque "Record playing"	44 775 301 21
5	Profilleiste, oben (Zierleiste)	Extrusion	Garniture	44 775 301 07
6	Scheibe, oben	Convex glass	Vitre bombée	oo 30 550 177
	Folie, oben (bedruckt)	Coloured film	Film coloré	oo o6 200 033
7	Tastenstreifen, vollständig, A-R vergl. Fig. 10 für Einzelheiten	Sel. Switch, complete, A - R refer to Fig. 10 for details	Bloc de touches, compl., A - R voir Fig. 10 pour détails	44 775 317 00
8	Zierleiste	Extrusion	Garniture	44 775 301 09
9	Oberboden (beschichtetes Holz)	Upper part of cabinet	Meuble, partie supérieure	oo o7 090 197
10	Schild (Sprache und Text bitte genau angeben!)	Coin denomination label (please quote the text completely)	Etiquette (indiquer langue et inscription)	43 700 314 03
11	Einwurfblende, vollständig	Coin slot casting, complete	Ensemble d'insertion, complet	46 720 311 00
	Einwurfblende, einzeln	Coin slot casting, bare	Ensemble d'insertion, pièce vide	43 700 314 01
	Glühlampe 24 V, 30 mA	Lamp 24 V, 30 mA	Lampe 24 V, 30 mA	oo o7 000 032
	Lampenfassung	Lamp holder	Socquet de lampe de crédit	oo o6 040 026
12	Rückgabeknopf	Reject button	Bouton de réjection	oo 18 000 064 (= 43 740 304 01)
14	Zierleiste, oben, re. (Seitenteil)	Bracket, decorative, RH	Fixation garniture, droite	44 775 301 04
15	Rahmen, rechts (Zierleiste)	Side frame, RH, outer	Cadre enjoliveur droit, exter.	oo 18 000 089
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by metre length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 036
16	Seitenwand, rechts (nur Holzteil)	Side panel, RH (wood part only)	Paroi droite (partie bois seul.)	oo o7 090 191
17	Zierleiste, rechts	Side frame, RH, inner	Cadre enjoliveur droit, inter.	44 775 300 28
18	Seitenscheibe, rechts	Decorative glass, RH	Vitre latérale, droite	oo 20 550 181
19	Rückgabebecher	Coin return cup	Sébile	43 740 300 21
	Rückgabeklappe	Coin return flap	Volet de réjection	43 000 300 28
20	Kassenschloß mit 2 Schlüsseln (Ersatzschlüssel nur bei Angabe der Schlüsselnummer !)	Lock with 2 keys (Spare keys can be provided only if the key number is stated!)	Serrure avec 2 clefs (Pour clefs de remplacement, indiquer le numéro de la clef, s.v.p.)	oo 20 560 003
	Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	oo 20 560 103
21	Kassendeckel ohne Schloß	Cash box door without lock	Porte de la caisse sans serrure	43 740 339 01
	Kassendeckel mit Schloß	Cash box door complete with lock	Porte de la caisse avec serrure	43 740 339 00
	Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
22	Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	43 740 300 20
25	Gehäuse-Korpus (nur Holzteile)	Cabinet (wood section only)	Meuble (partie bois seulement)	44 775 315 00
26	Fußrahmen, rechts	Kick frame, RH	Equerre de protection, droite	44 775 300 22
27	Fußrahmen, vorn	Kick frame, front	Equerre de protection, en face	44 775 300 24
28	Ziergitter	Grille screen	Grille	44 775 320 01
	Schallwand (nur Holzteil)	Speaker board (wood board only)	Paroi sonore, partie bois seul.	oo o7 090 193
	Bespannstoff (unter Ziergitter)	Grille cloth (beneath screen)	Etoffe, derrière la grille	oo o2 060 011
29	Fußrahmen, links	Kick frame, LH	Equerre de protection, gauche	44 775 300 23
30	Rahmen, links (Zierleiste)	Side frame, LH, outer	Cadre enjoliveur gauche, exter.	oo 18 000 090
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by metre length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 036
31	Scheibe, unten (Vorderscheibe)	Front glass	Vitre de face	oo 20 550 178
	Folie, unten (bedruckt)	Coloured film	Film coloré	oo o6 200 034
32	Zylinderschloß, lang, WUA 1	Lock, long barrel, WUA 1	Serrure, longue, WUA 1	oo 20 560 043
	Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
33	Gehäuse-Oberteil (Programmtur mit allem Glas, Tastensatz u.s.w.)	Programme door, complete (with all glasses, keyboard etc.)	Pupitre, complet (avec toutes vitres, ensemble de selection etc.)	44 775 301 00
	Bedienungspult (=Programmtür, aber nur das lackierte Blechteil)	Programme door (bare metal part, paint spray finish)	Pupitre (sans touches, vitres, decorations etc.)	44 775 302 00
34	Programmscheibe	Programme glass	Coupole/vitre	oo 20 550 183
35	Zierleiste, oben, li. (Seitenteil)	Bracket, decorative, LH	Fixation garniture, gauche	44 775 301 05
36	Programmtafel 1A - 3H	Programme holder 1A - 3H	Porte titres 1A - 3H	44 775 311 02
	Programmtafel 3J - 5R	Programme holder 3J - 5R	Porte titres 3J - 5R	44 775 311 03
	Programmtafel 6A - 8H	Programme holder 6A - 8H	Porte titres 6A - 8H	44 775 311 04
	Programmtafel 8J - OR	Programme holder 8J - OR	Porte titres 8J - OR	44 775 311 05
37	Seitenscheibe, links	Decorative glass, LH	Vitre latérale, gauche	oo 20 550 182
	Zierleiste, links	Side frame, LH, inner	Cadre enjoliveur gauche, inter.	44 775 300 29
	Seitenwand, links (nur Holzteil)	Side panel, LH (wood part only)	Paroi gauche (partie bois seul.)	oo o7 090 192

MaxManuals

Fig. 2 A

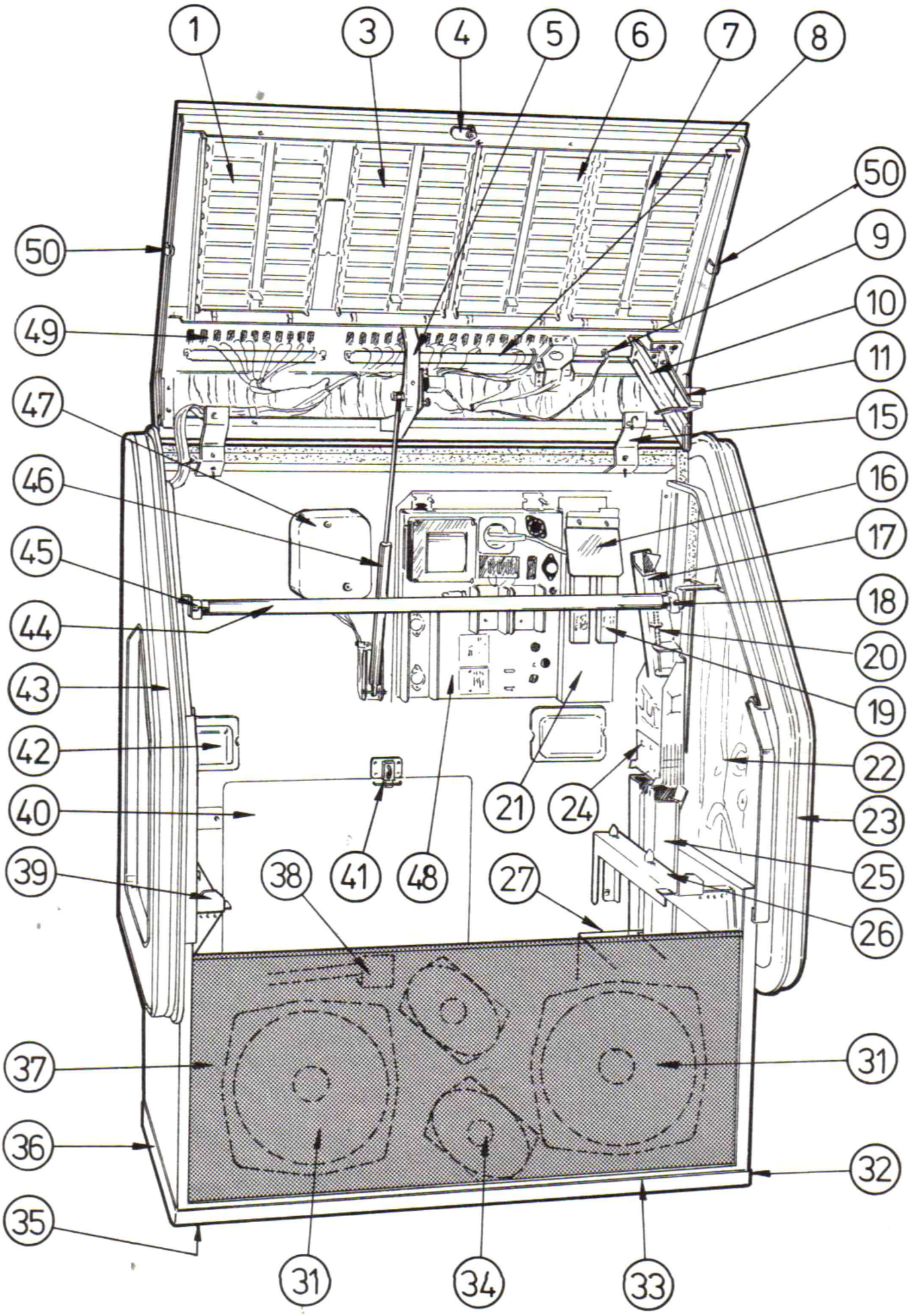


MaxManuals

	N I A G A R A Gehäuse - geöffnet	N I A G A R A Cabinet - open	N I A G A R A Meuble - ouvert	Bestellnummer Part Number
1	Programmtafel 1A - 3H	Programme holder 1A - 3H	Porte titres 1A - 3H	44 775 311 02
2				
3	Programmtafel 3J - 5R	Programme holder 3J - 5R	Porte titres 3J - 5R	44 775 311 03
4	Schließhebel	Catch lock	Levier de serrure	44 775 301 18
5	Stützbügel	Fall support brace	Support	44 775 301 19
	Gedruckte Schaltung, vollständig vergl. Fig. 10 für Einzelheiten	Printed circuit, complete refer to Fig. 10 for details	Circuit imprimé, complet voir Fig. 10 pour détails	46 720 317 00
6	Programmtafel 6A - 8H	Programme holder 6A - 8H	Porte titres 6A - 8H	44 775 311 04
7	Programmtafel 8J - OR	Programme holder 8J - OR	Porte titres 8J - OR	44 775 311 05
8	Tastenstreifen, vollständig, A-R vergl. Fig. 10 für Einzelheiten	Sel. Switch, complete, A - R refer to Fig. 10 for details	Bloc de touches, compl., A - R voir Fig. 10 pour détails	44 775 317 00
	Spielanzeige, vollständig	Indicator "Record Playing", compl.	Indicateur de disques, complet	44 775 338 00
	gedruckte Sch. für 10 Lampen	Printed circuit strip for 10 lamps	Circuit imprimé pour 10 lampes	oo o7 020 158
	gedruckte Sch. für 16 Lampen	Printed circuit strip for 16 lamps	Circuit imprimé pour 16 lampes	oo o7 020 159
	Anzeigelampe (z.B. Osram 2342)	Indicator lamp (e.g. Osram 2342)	Lampe de l'indication	oo o7 000 032
	Lampenfassung	Lamp socket	Socquet de lampes	oo o6 040 039
9	Glühlampe 24 V, 30 mA (Osram 2342)	Lamp 24 V, 30 mA (e.g. Osram 2342)	Lampe 24 V, 30 mA (Osram 2342)	oo o7 000 032
	Lampenfassung	Lamp socket	Socquet de lampe	oo o6 040 026
	Lampenhalter	Lamp holder	Support de lampe	46 720 311 01
10	Münzrinne, vollst. (mit Winkel)	Coin track, complete	Trace de monnaie, complete	44 775 339 00
	Münzrinne (nur das Plastikteil)	Coin track (plastic part only)	Trace de monnaie	44 775 339 02
11	Lagerbock (für Rückgabeknopf)	Bracket, reject button	Support, bouton de réjection	43 740 304 03
	Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 021
	Rückgabestange, oben	Actuating rod, upper	Barre de commande, sup.	44 775 301 12
	Stützwinkel (für Rückgabestange)	Bracket, actuating rod	Support, barre de commande	44 775 301 13
15	Scharnier	Hinge	Charnière	44 775 301 01
16	Spiegel (Reflektor)	Reflector	Reflecteur	44 775 300 42
17	gehört zu Pos. 24	part of Pos. 24	fait partie de Pos. 24	
18	Lampenwinkel, oben	Bracket, lamp holder, upper	Angle pour socquet, superieur	44 775 301 16
	Lampen- und Starterfassung	Holder for lamp and starter	Socquet pour lampe et starter	oo o6 040 041
	Starter (für Einzelschaltung)	Starter (for 8 - 65 Watts)	Starter (pour lampes 8 - 65 W)	oo 22 000 004
19	Vorschaltgerät 16 W 50 Hz	Lamp ballast 16 Watts 50 Hz	Self 16 W 50 Hz	oo 25 000 003
	Vorschaltgerät 16 W 60 Hz	Lamp ballast 16 Watts 60 Hz	Self 16 W 60 Hz	oo 25 000 038
20	Rückgabestange, unten	Actuating rod, lower	Barre de commande, inf.	44 775 327 01
	Druckfeder (klein)	Coil spring (small)	Ressort de pression (petit)	oo o6 070 038
	Druckfeder (groß)	Coil spring (large)	Ressort de pression (grand)	oo o6 070 046
21	Verstärker-Grundplatte	Mounting plate, amplifier	Plaque de montage, amplificateur	44 775 313 00
22	Seitenscheibe, rechts	Decorative glass, RH	Vitre latérale, droite	oo 20 550 181
23	Rahmen, rechts (Zierleiste)	Side frame, RH, outer	Cadre enjoliveur droit, exter.	oo 18 000 089
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by metre length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 036
24	Münzprüferschuh, vollständig	Support rack, slug rej., complete	Support de monnayeur, complet	44 775 327 00
	Münzprüferschuh, leeres Metallteil vergl. Fig. 21 für Einzelheiten	Support rack, bare metal part refer to Fig. 21 for details	Support de monnayeur, pièce vide voir Fig. 21 pour détails	44 775 328 00
25	Münzschacht für Kassengeld	Coin funnel of cash box	Entonnoir à monnaie (caisse)	44 775 308 00
	Münzschacht für Retourgeld	Coin funnel of coin return cup	Entonnoir à monnaie (réjection)	44 775 309 00
26	Auflageleiste, rechts	Chassis rail, RH	Barette de maintien, droite	44 775 330 00
27	Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	43 740 338 00
	Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
31	Lautsprecher 12 Ohm 30 Watt	Speaker 12 Ohms 30 Watts	Haut-parleur 12 Ohms 30 W	oo 12 080 027
32	Fußrahmen, rechts	Kick frame, RH	Equerre de protection, droite	44 775 300 22
33	Fußrahmen, vorn	Kick frame, front	Equerre de protection, en face	44 775 300 24
34	Lautsprecher 16 Ohm 4 Watt	Speaker 16 Ohms 4 Watts	Haut-parleur 16 Ohms 4 W	oo 12 080 028
35	Laufrollentopf	Roller foot & Mounting plate	Pied à roulette, complet	oo 12 000 052
36	Fußrahmen, links	Kick frame, LH	Equerre de protection, gauche	44 775 300 23
37	Ziergitter	Grille screen	Grille	44 775 320 01
	Schallwand (nur Holzteil)	Speaker board (wood board only)	Paroi sonore, partie bois seul.	oo o7 090 193
	Bespannstoff (unter Ziergitter)	Grille cloth (beneath screen)	Etoffe, derrière la grille	oo o2 060 011
38	Chassisstütze (Service-Stütze)			44 775 347 00
39	Auflageleiste, links	Chassis rail, LH	Barette de maintien, gauche	44 775 331 00
40	Klappe	Rear door	Porte arrière	44 775 363 00
41	Riegel (Schnäpper)	Catch	Verrou	oo 20 000 061
42	Schutzkasten (Griffmulde)	Cover, hand hole	Caisse de protection	46 720 100 02
43	Rahmen, links (Zierleiste)	Side frame, LH, outer	Cadre enjoliveur gauche, exter.	oo 18 000 090
	Zierstreifen (Meterware)	Decorative tape (by metre length)	Bande decorative (au mètre)	oo o6 200 036
	Seitenscheibe, links	Decorative glass, LH	Vitre latérale, gauche	oo 20 550 182
	Zierleiste, links	Side frame, LH, inner	Cadre enjoliveur gauche, inter.	44 775 300 29
	Seitenwand, links (nur Holzteil)	Side panel, LH (wood part only)	Paroi gauche (bois seulement)	oo o7 090 192
44	Leuchtstofflampe 16 W	Fluorescent lamp 16 Watts	Tube fluorescent 16 Watts	oo 12 000 002
45	Lampenfassung	Holder for lamp	Socquet pour lampe	oo o6 040 040
	Lampenwinkel, unten	Bracket, lamp holder, lower	Angle pour socquet, inferieur	44 775 322 06
46	Gasfeder (pneumatische Stütze)	Fall support, pneumatic	Appui pneumatique	oo 29 000 077
47	Kreditwerk; siehe Fig. 20	Credit Unit; refer to Fig. 20	Unité de crédit; voir Fig. 20	
48	Verstärker; siehe Fig. 17	Amplifier; refer to Fig. 17	Amplificateur; voir Fig. 17	
49	Tastenstreifen, vollständig, 1-0	Sel. Switch, complete, 1 - 0	Bloc de touches, compl., 1 - 0	44 775 318 00
	Spielanzeige; siehe Pos. 8, oben	Indicator; see Pos. 8, above	Indicateur, voir Pos. 8 ci-dessus	
50	Gleitstück	Slider block	Coulisseau	44 775 301 08

MaxManuals

Fig. 2 B

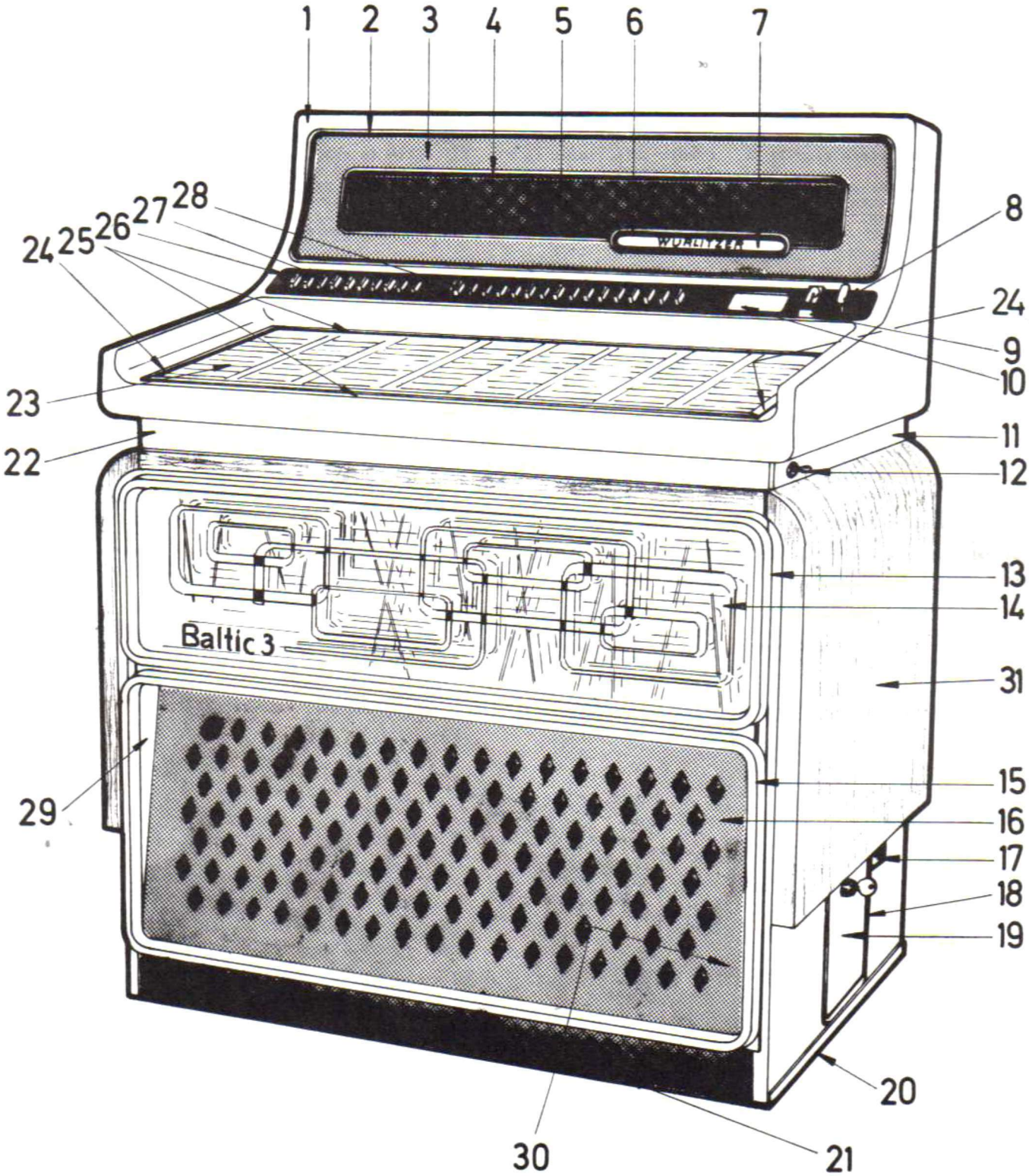


MaxManuals

B A L T I C 3	B A L T I C 3	B A L T I C 3	
Gehäuse, Vorderseite	Trim & Mounting, Front View	Meuble - Vue de face	Part Number
1 Gehäuse-Oberteil (leer)	Canopy (plastic section only)	Dôme	44 760 301 08
2 Rahmen, oben, groß	Frame, large, canopy	Garniture	oo 18 000 071
3 Ziergitter, vorderes	Grille screen, outer	Grille, avant	44 760 301 09
Ziergitter, inneres	Grille screen, inner	Grille, derrière	44 760 301 11
4 Rahmen, oben, innerer	Frame, canopy centre	Baguette de garniture	oo 18 000 072
5 Ziergitter Zentrum	Grille screen, centre	Grille, centre	44 750 301 10
6 Rahmen, geprägt	Frame, small	Garniture moulée	oo 18 000 070
7 Schriftzug "Wurlitzer"	Sign "Wurlitzer"	Inscription "Wurlitzer"	44 750 301 07
8 Rückgabeknopf	Reject button	Bouton de rêjection	oo 18 000 064
9 Münzeinwurfstück	Coin slot piece	Insertion de monnaie	10 001 000 10
10 Schild (Sprache und Beschrif-tung angeben)	Coin denomination label (state language & text)	Etiquette (indiquer langue et inscription)	43 700 314 10
11 Abdeckung, rechts	Side cover strip RH	Recouvrement droit	44 760 300 07
Unterlage, rechts, bedruckt	Plastic strip beneath, printed	Plaque entretoise plastique	44 760 300 15
Abdeckung, links	Side cover strip LH	Recouvrement gauche	44 760 300 08
Unterlage, links, bedruckt	Plastic strip beneath, printed	Plaque entretoise plastique	44 760 300 16
12 Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
13 Rahmen, Vorderscheibe	Frame, front glass	Encadrement vitre avant	oo 18 000 074
14 Vorderscheibe außen (Spiegel)	Front glass outer (Mirror)	Vitre de face, exterieur	oo 20 550 171
Vorderscheibe innen (bedruckt)	Front glass inner (Picture)	Miroir intérieur avec motif	oo 20 550 170
Vorderscheibe Baltic 100	Front glass Baltic 100	Vitre de face, Baltic 100	oo 20 550 189
15 Rahmen, Schallwand	Frame, speaker board	Encadrement paroi sonore	oo 18 000 073
16 Ziergitter, Schallwand	Grille screen, speaker board	Grille paroi sonore	44 760 320 02
Schallwand (nur Holzteil)	Speaker board (wood bd. only)	Paroi sonore, partie bois	oo o7 090 146
17 Rückgabebecher	Coin return cup	Sêbile	43 740 300 21
Rückgabeklappe	Coin return flap	Volet de rêjection	43 700 300 28
18 Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	43 740 300 20
19 Kassendeckel ohne Schloß	Cash box door without lock	Porte de la caisse sans serrure	43 740 339 01
Kassenschloß mit 2 Schlüsseln (Ersatz-Schlüssel können nur bei Angabe der Schlüssel-Nr. geliefert werden)	Lock with 2 keys (Spare keys available on stating the key's number, only)	Serrure avec 2 clefs (Pour commander des clefs de remplacement, indiquer le numéro de la clef, s.v.p.)	oo 20 560 003
Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
20 Stoßwinkel	Kick strip (angular)	Equerre de protection	44 750 300 06
21 Stoßblech	Kick plate	Tole de protection	44 750 300 09
22 Abdeckung, vorn	Front cover strip	Recouvrement avant	44 760 320 06
Unterlage, vorn, bedruckt	Plastic strip beneath, printed	Plaque entretoise plastique	44 760 320 23
23 Programmscheibe Baltic 160	Programme glass Baltic 160	Coupole/vitre de programme	oo 20 550 143
Programmscheibe Baltic 100	Programme glass Baltic 100	Coupole/vitre de programme	oo 20 550 164
24 Rahmenleiste, links wie rechts	Program door extrusion, LH &RH	Cadre partie gauche et droite	44 750 307 04
25 Rahmenleiste, unten wie oben	Program door extr. front &rear	Cadre partie avant et arrière	44 750 307 05
26 Bedienungspult vollst. B 160	Selector sw. panel compl.B 160	Revêtement complet avec touches	44 760 302 00
Drucktastenblende allein B 160	Selector sw. panel empty B 160	Revêtement sans touches B 160	44 750 303 00
Bedienungspult vollst. B 100	Selector sw. panel compl.B 100	Revêtement complet avec touches	44 761 302 00
Drucktastenblende allein B 100	Selector sw. panel empty B 100	Revêtement sans touches B 100	44 751 303 00
27 Tastenstreifen 1 - 0	Selector switch assembly 1 - 0	Bloc de touches 1 - 0	45 751 305 00
28 Tastenstreifen A - R (B 160)	Selector switch assembly A - R	Bloc de touches A - R (B 160)	45 751 304 00
Tastenstreifen A - K (B 100)	Selector switch assenbly A - K	Bloc de touches A - K (B 100)	44 761 342 00
29 Spiegel, links	Reflector plate LH	Réflecteur gauche	44 750 320 08
30 Spiegel, rechts	Reflector plate RH	Réflecteur droit	44 750 320 07
31 Gehäuse (nur das Holzteil)	Cabinet (wood section only)	Meuble (partie bois seulem.)	oo o7 040 142

MaxManuals

Fig. 3 A

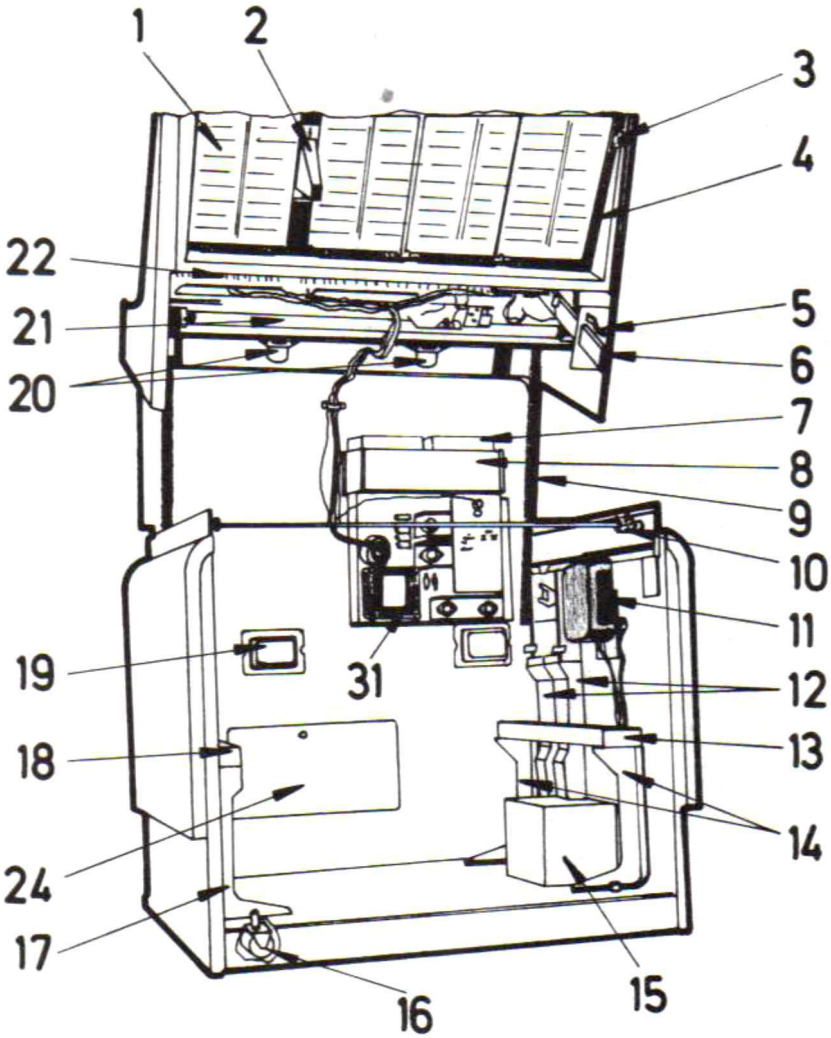


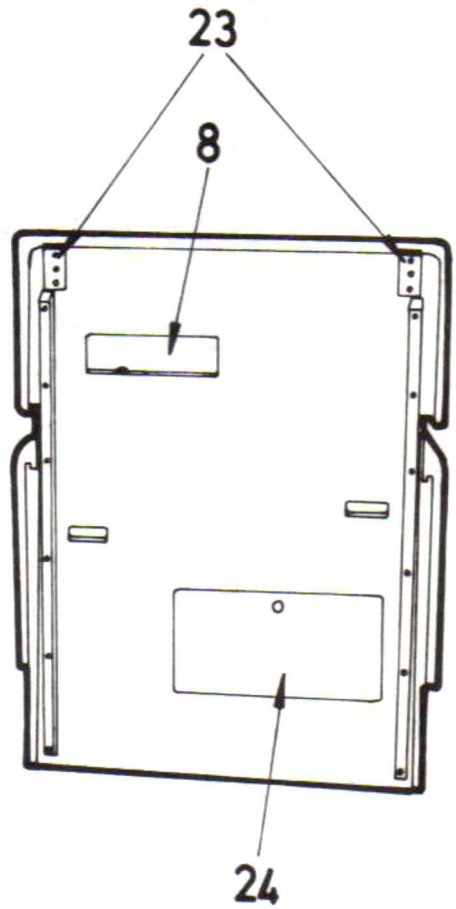
MaxManuals

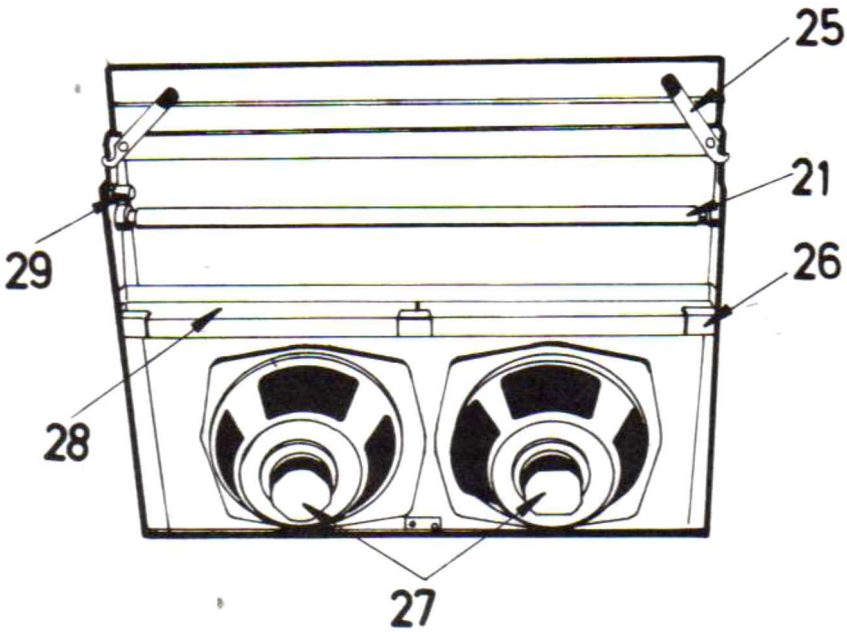
B A L T I C	B A L T I C	B A L T I C	
Gehäuse, Rückseite und innen	Trim & Mounting, rear & inside	Meuble ouvert et vue de derrière	Part Number
1 Programmhaltertafel (einzeln)	Program holder board (1 of 4)	Porte-titres, blanc	oo 16 070 007
2 Trichter	Funnel	Cheminée	oo 23 000 051
3 Schließblech	Locking plate	Tole de fermeture	44 750 310 00
4 Programmhalterrahmen	Programme frame	Cadre porte-titres	44 750 309 00
5 Auslösestange	Actuating rod	Barre de commande	44 750 311 02
6 Münzrinne	Coin track	Trace de monnaie	44 750 316 01
7 Vorschaltgerät 16 W	Lamp ballast 16 Watts	Self 16 Watt	oo 25 000 003
8 Bedienungstasche	Amplifier pocket	Boitier amplificateur	44 750 312 00
9 Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 042
Führungsrohr	Leading tube	Tube de guidage	44 750 332 01
Spannstift 4 x 22 mm	Roll pin 4 x 22 mm	Goupille de serrage	oo 21 010 422
10 Verriegelung (Schließwelle)	Locking assembly complete	Tige de verrouillage compl.	44 760 327 00
11 Kreditwerk, siehe Fig. 21	Credit unit, refer to Fig. 21	Unité de crédit, voir Fig. 21	
12 Münzschacht	Coin funnel	Entonnoir à monnaie	oo 13 000 043
13 Auflageleiste, rechts	Chassis rail (wood) RH	Barette de maintien, droite	oo o7 090 148
14 Lagerbock rechts	Support bracket RH	Support droite	46 720 300 02
15 Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	43 740 338 00
Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
16 Ständerrolle	Roller foot	Pied à roulette	oo 22 000 002
17 Lagerbock, links	Support bracket LH	Support gauche	46 720 300 03
18 Auflageleiste, links	Chassis rail (wood) LH	Barette de maintien, gauche	oo o7 090 149
19 Schutzkasten (Griffmulde)	Cover, hand hole	Caisse de protection	46 720 100 02
20 Lautsprecher 16 Ohm, 3 Watt	Speaker 16 Ohms, 3 Watts	Haut parleur 16 Ohms, 3 Watt	oo 12 080 031
21 Leuchtstofflampe 16 W	Fluorescent lamp 16 Watts	Tube fluorescent 16 Watts	oo 12 000 002
22 Drucktasteneinheit, für Einzelheiten siehe Fig.10/10A	Selector switch assembly, refer to Figs. 10/10A, please	Ensemble de sélection, voir aussi fig. 10/10A	
23 Kistenscharnier	Hinge	Charnière	oo 20 520 057
24 Klappe	Bottom rear door	Porte arrière, bas	43 740 363 00
Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
25 Rahmengruppe mit Schließhebeln	Rail & locking lever assembly	Ensemble levier d'ouverture	44 760 321 00
26 Klemmstück	Diffuser glass bracket	Angle	47 720 300 05
27 Lautsprecher 12 Ohm 30 Watt	Speaker 12 Ohms 30 Watts	Haut parleur 12 Ohms 30 W	oo 12 080 027
28 Lichtstreuscheibe	Light diffuser glass	Glace, diffuseur lumière	oo 20 550 167
29 Starter 16 W	Starter 16 Watts	Starter 16 Watts	oo 22 000 004
30			
31 Verstärker, siehe Fig. 17	Amplifier, refer to Fig. 17	Amplificateur, voir Figure 17	

MaxManuals

Fig. 3 B

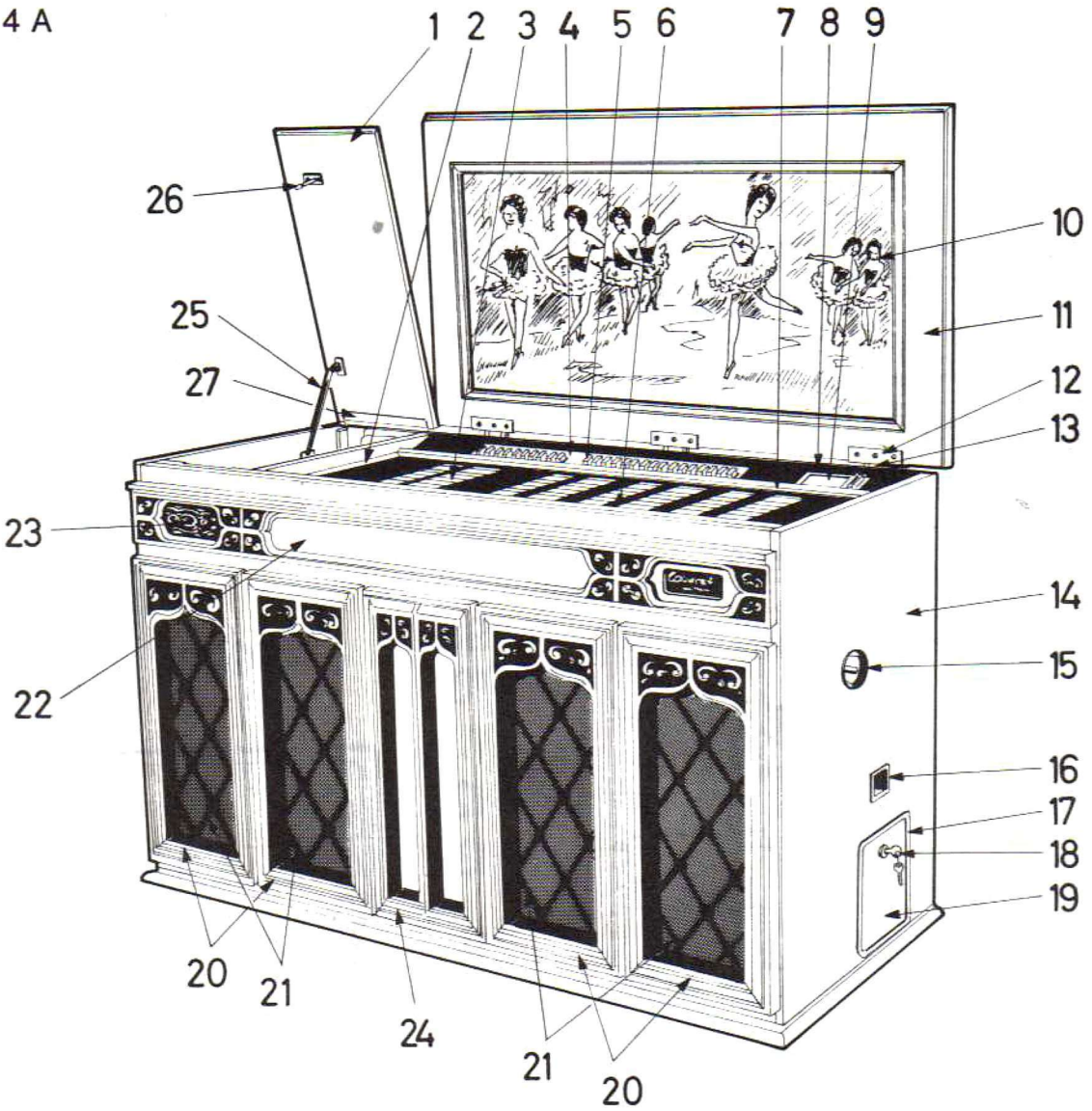






MaxManuals

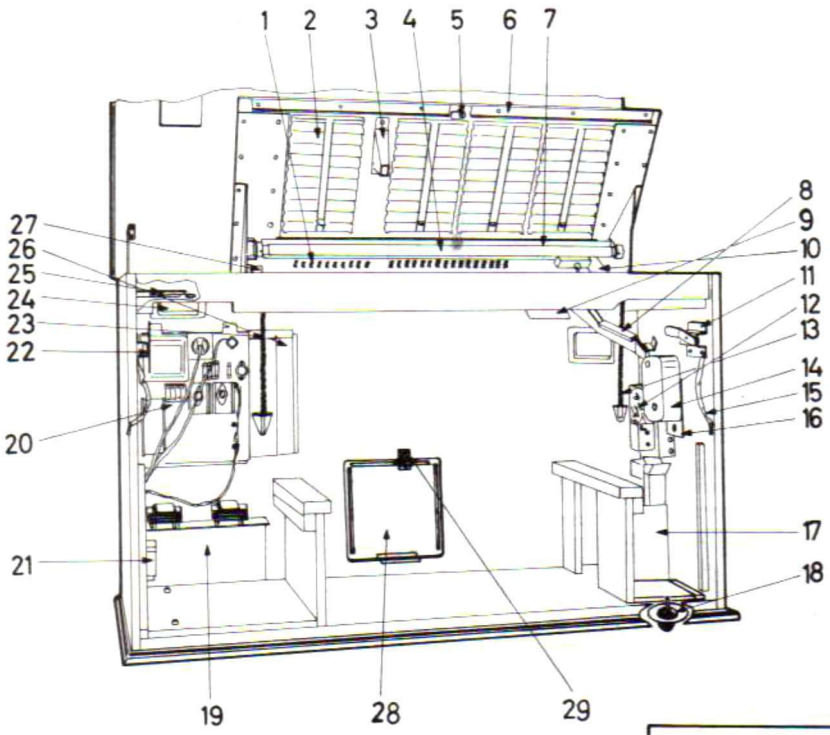
Fig. 4 A

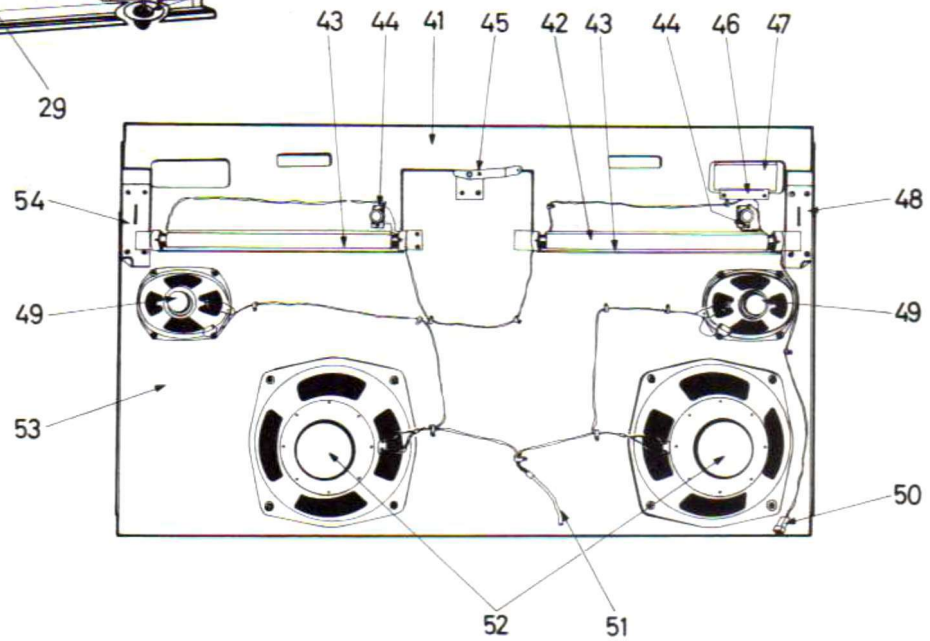


	CABARET 160 Gehäuse - Vorderseite	CABARET 160 Trim & Mounting - Front View	CABARET 160 Meuble - Vue de face	Bestellnummer Part Number
1	Kleiner Deckel (ohne Pos. 26)	Service lid (Pos. 26 excl.)	Porte de service (Pos. 26 excl.)	oo o7 090 159
2	Rahmenleiste, links und rechts	Program door extrusion, LH & RH	Cadre, partie droite et gauche	45 751 301 09
	Zierstreifen darin, kurz	Plastic strip within, short	Ruban plast. intérieur court	45 751 301 12
3	Programmscheibe	Program glass	Coupole/vitre de programme	oo 20 550 151
4	Drucktastenblende	Selector switch panel (empty)	Revêtement sans touches	45 751 303 00
5	Bedienungsstreifen, vollst. (vergl. Fig. 10)	Selector switch assembly (refer to Fig. 10)	Ensemble de sélection (voir Fig. 10)	45 751 306 00
6	Rahmenleiste, vorn	Program door extrusion, front	Cadre, partie avant	45 751 301 10
	Zierstreifen darin, lang	Plastic strip within, long	Ruban plast. intérieur long	45 751 301 14
	Zylinderschloß WUA 1 (Messing)	Lock WUA 1 (Brass) with 2 keys	Serrure WUA 1 (Laiton)	oo 20 560 031
	Schließhebel	Lock catch	Levier de serrure	oo 20 560 104
7	Rahmenleiste, hinten	Program door extrusion, rear	Cadre, partie arrière	45 751 301 11
	Zierstreifen darin, lang	Plastic strip within, long	Ruban plast. intérieur long	45 751 301 14
8	Einwurfblende	Coin slot casting	Ensemble d'insertion	45 751 301 03
9	Schild (Beschriftung angeben!)	Coin denomination lb.(quote text!)	Etiquette (indiquer inscription!)	43 700 314 03
10	Bild (Ballett)	Picture (Ballet dancers)	Image (Ballet)	oo o2 100 029
11	Großer Deckel, vollständig	Main lid (complete with picture)	Porte supérieure, complète	45 751 316 00
12	Klemmwinkel	Hinge plate	Plaque de charnière	45 751 359 00
13	Deckelscharnier	Hinge	Charnière	45 710 008 00
	Gummipuffer, groß (5)	Rubber bumper, large (5)	Butoir caoutchouc, grand (5)	oo o7 000 041
	Gummipuffer, klein (1)	Rubber bumper, small (1)	Butoir caoutchouc, petit (1)	oo o7 000 035
14	Gehäuse als Rohteil	Cabinet, wood section only	Meuble, bois seulement	oo o7 040 149
15	Teller (Münzrückgeber)	Cup for coin return handle	Cuvette	45 751 315 07
	Münzrückgeber-Griff	Return handle	Bouton de réjection	45 751 338 01
	Rückgeberhebel	Coin return lever	Levier intermédiaire de rejet	43 000 346 00
	M.-Griff und -hebel	Return handle & lever assembly	Bouton avec levier, complet	45 751 338 00
	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 017
16	Rückgabebecher	Coin return cup	Sébile	45 751 315 06
	Rückgabeklappe	Coin return flap	Volet de réjection	43 700 300 28
17	Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	45 751 315 05
18	Kassenschloß mit 2 Schlüsseln	Lock with 2 keys (Brass)	Serrure avec 2 clefs (Laiton)	oo 20 560 032
	Schließhebel	Lock catch	Levier de serrure	oo 20 560 103
19	Kassendeckel ohne Schloß	Cash box door without lock	Porte de la caisse sans serrure	45 751 314 01
20	Dekorationsrahmen	Decorative panel	Cadre décoratif	1 139 163 000
21	Ziergitter	Grille ornament	Grille décoration	oo 22 060 065
22	Dekorationsbrett	Decorative panel, top	Planche décorative	1 139 165 000
	Dekorationsbrett, Spezial	Dec. panel, top, for $-bill acc.	Planche décorative, speciale	45 751 340 04
23	Dekorationsschild	Name plate Cabaret 160	Emblême "Cabaret 160"	45 751 308 13
24	Dekorationsplatte	Decorative panel, centre	Plaque décorative	1 139 164 000
	Bespannstoff (Meterware)	Grille cloth (by Meter length)	Toile (au mètre)	oo o2 060 016
25	Deckelstütze	Fall support	Appui	oo o4 000 059
26	Führungsstift	Guide pin assembly	Goupille de guidage	45 751 317 00
27	Stangenscharnier	Hinge, service lid	Charnière, porte de service	45 751 315 03

MaxManuals

Fig. 4 B

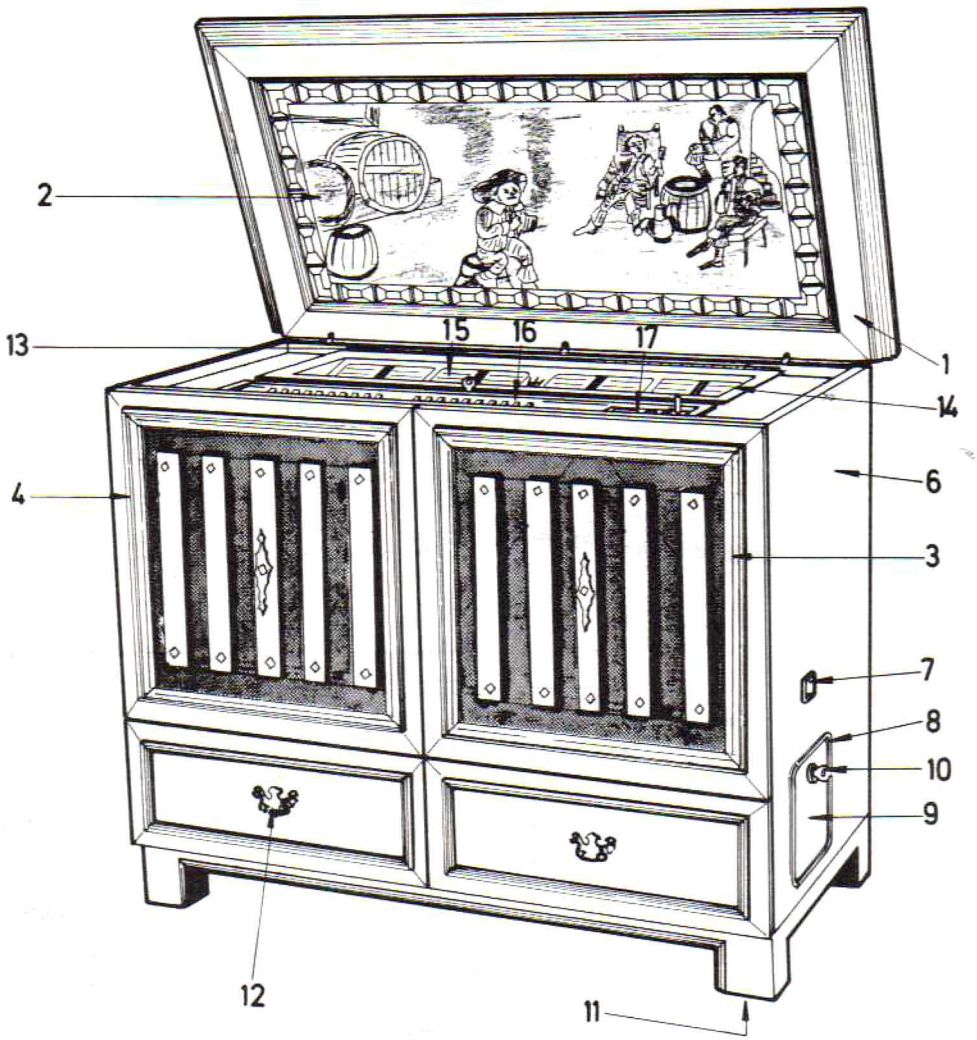




	CABARET 160 Gehäuse - Innenseite	CABARET 160 Trim & Mounting - Interior view	CABARET 160 Meuble - Vue de interieure	Bestellnummer Part Number
1	Bedienungsstreifen (siehe Fig.10)	Selector Switch Assy. (see Fig.10)	Ens. de sélection (voir Fig. 10)	45 751 306 00
2	Programmtafel, bedruckt (vergl. hierzu Fig. 1A, Pos.39)	Programme holder, numbered (refer to Fig. 1A, Pos. 39)	Porte titres, imprimé (voir Fig. 1A, Pos. 39 pour détails)	
3	Trichter, Spielanzeige	Funnel	Cheminée	45 751 301 02
4	Leuchtstofflampe 30 Watt	Fluorescent lamp 30 Watts	Tube fluorescent 30 Watts	oo 12 000 028
5	Zylinderschloß WUA 1 (Messing)	Lock WUA 1 (Brass)	Serrure WUA 1 (Laiton)	oo 20 560 031
	Schließhebel	Lock catch	Levier de serrure	oo 20 560 104
6	Bedienungspult vollständig	Programme door, fully complete	Pupitre, complet	45 751 301 00
	Bed.-pult, nur geschweißtes Teil	Progr.-door, welded section only	Pupitre, pièce vide	45 751 302 00
7	Lichtstreustreifen	Light diffuser strip	Diffuseur lumière	45 751 301 25
8	Münzrinne	Coin track	Trace de monnaie	45 751 313 00
9	Reflektor	Reflecting plate	Réflecteur	45 751 315 09
10	Münzkanal	Coin track, upper	Trace de monnaie, haute	45 751 301 04
11	Verriegelung, rechts	Catch, complete, RH	Levier de blocage, droit	43 740 335 00
12	Münzprüferschuh. Siehe Fig. 21	Slug rejector assy. Refer to F.10	Monnayeur. Voir Fig. 21	
13	Federbein, rechts	Fall support assembly RH	Appui avec ressort, droit	45 751 312 00
	Druckfeder (rechts wie links)	Coil spring (RH and LH)	Ressort de pression	oo o6 070 045
	Führungsrohr (rechts wie links)	Leading tube (RH and LH)	Tube de guidage (droit et gauche)	46 720 313 01
14	Kreditwerk. Siehe Fig. 20	Credit Unit. Refer to Fig.20	Unité de crédit. Voir Fig. 20	
15	Sicherungsseil	Fall support cable	Cordon de sûreté	45 751 356 00
16	Haltewinkel Kreditwerk	Support bracket, credit unit	Support, unité de crédit	43 740 348 00
17	Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	45 700 018 00
	Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
18	Ständerrolle	Roller foot	Pied à roulette	oo 22 000 002
	Bodenblech mit Hülse	Plate & fastening for roller foot	Plaque et fixation du pied	44 751 330 00
19	Ausgangsübertrager 70 V (2)	C.V. line transformer 70 Volts (2)	Impedance transformateur (2)	40 038 000 00
20	Verstärker. Siehe Fig. 17	Amplifier. Refer to Fig. 17	Amplificateur. Voir Fig. 17	
21	Vorschaltgerät 30 W/2x15 W 50 Hz	Lamp ballast 30 W/2x15 W 50 Hz	Self 30 / 2 x 15 Watts 50 Hz	oo 25 000 022
	Vorschaltgerät 30 W/2x15 W 60 Hz	Lamp ballast 30 W/2x15 W 60 Hz	Self 30 / 2 x 15 Watts 60 Hz	oo 25 000 039
22	Verriegelung, links	Catch, complete, LH	Levier de blocage, gauche	43 740 336 00
23	Federbein, links	Fall support assembly LH	Appui avec ressort, gauche	45 751 323 00
24	Schutzkasten (Griffmulde)	Cover, hand hole	Caisse de protection	46 720 100 02
25	Verschluß, vollständig	Locking assembly	Serrure complète	45 751 324 00
	Klemmfeder	Wire spring	Ressort de fixation	45 751 324 01
26	Bedienungstasche	Amplifier pocket	Boitier amplificateur	45 751 358 00
27	Starter 25 - 60 W	Starter 25 - 60 W	Starter 25 - 60 W	oo 22 000 004
28	Klappe	Rear door	Porte arrière	44 775 363 00
29	Riegel (Schnäpper)	Catch	Verrou	oo 20 000 061
41	Schallwand, Oberteil	Baffle board, upper	Paroi sonore, haute	oo o7 090 163
42	Leuchtstofflampe 15 W (2)	Fluorescent lamp 15 Watts (2)	Tube fluorescent 15 Watts (2)	oo 12 000 011
43	Lichtstreustreifen	Light diffuser strip	Diffuseur lumière	45 751 308 15
44	Starter 4 - 22 W (2)	Starter 4 - 22 W (2)	Starter 4 - 22 W (2)	oo 22 000 013
45	Verschluß	Latch	Loquet	45 751 309 00
46	Klemmblech Dekorationsschild	Bracket, name plate	Fixation	45 751 308 01
47	Dekorationsschild	Name plate "Cabaret 160"	Emblème "Cabaret 160"	45 751 308 13
48	Klemmblech, links	Guide bracket, LH	Plaque de support, gauche	45 751 320 00
49	Lautsprecher 16 Ohm, 3 Watt	Speaker 16 Ohms, 3 Watts	Haut parleur 16 Ohms 3 Watts	oo 12 080 031
50	Kabelbaum, Beleuchtung Schallwd.	Wire harness, speaker bd. illum.	Câblage illumination	45 751 371 00
51	Kabelbaum Lautsprecher	Wire harness, speakers	Câblage haut-parleurs	45 751 371 00
52	Lautsprecher 12 Ohm, 30 Watt	Speaker 12 Ohms, 30 Watts	Haut parleur 12 Ohms 30 Watts	oo 12 080 027
53	Schallwand	Baffle board	Paroi sonore	oo o7 090 162
54	Klemmblech, rechts	Guide bracket, RH	Plaque de support, droite	45 751 321 00

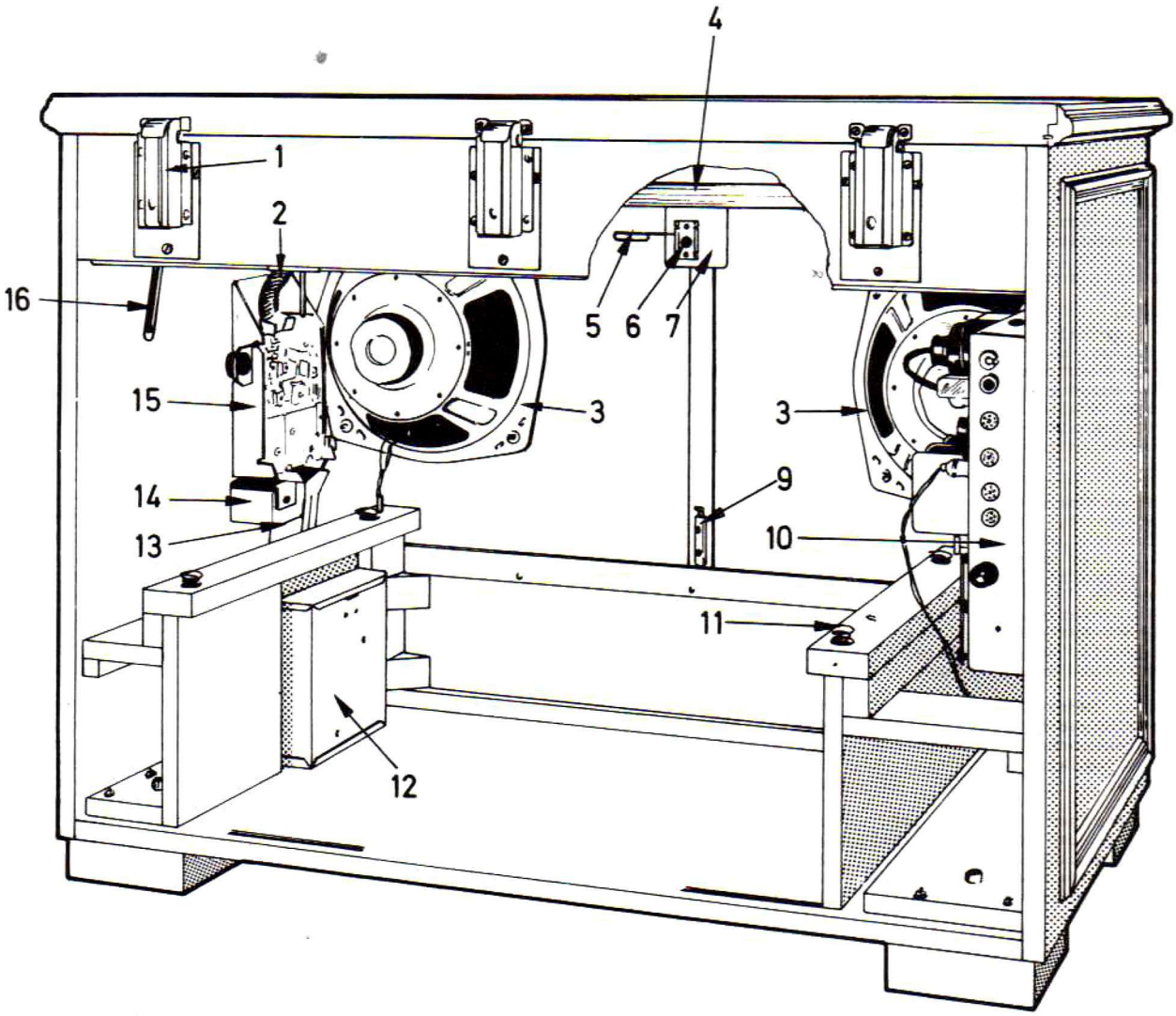
MaxManuals

Fig. 5 A



	1976 TAROCK Gehäuse-Vorderseite	1976 TAROCK Trim & Mounting - Front View	1976 TAROCK Meuble - Vue de face	Part Number
1	Deckel	Lid	Porte supérieure	
2	Bild (Weinkellerszene)	Picture (Wine cellar)	Image (Cave á vin)	oo o2 100 025
3	Tür rechts	Door, RH	Porte droite	
4	Tür links	Door, LH	Porte gauche	
5				
6	Holzgehäuse, vollständig	Cabinet (compl. wood assembly)	Meuble (seulement bois)	oo o7 040 143
7	Rückgabebecher	Coin return cup	Sébile	45 730 001 09
8	Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	45 730 001 01
9	Kassendeckel ohne Schloß	Cash box door without lock	Porte caisse sans serrure	45 730 014 02
10	Kassenschloß mit 2 Schlüsseln	Lock with 2 keys	Serrure avec 2 clefs	oo 20 560 003
	Schließhebel	Lock catch	Levier de serrure	oo 20 560 103
11	Ständerrolle	Roller foot (caster)	Pied à roulette	oo 22 000 002
	Befestigung für Ständerrolle	Fastening for roller foot	Support du pied	oo o2 000 048
12	Ziergriff	Handle	Poignée décoration	oo o7 000 043
13	Stangenscharnier	Hinge (full length)	Charnière	45 710 002 07
14	Programmhalterrahmen, vollst.	Program holder frame complete	Cadre porte-titres complet	45 730 002 00
	Programmscheibe	Program glass	Couple/vitre	oo 20 550 086
	Rahmenleiste, hinten	Program door extrusion, rear	Cadre partie arrière	45 710 002 01
	Rahmenleiste, vorn	Program door extrusion, front	Cadre partie avant	45 710 002 02
	Rahmenleiste, links und rechts	Program door extrusion, LH+RH	Cadre partie droite et gauche	45 710 002 03
	Zierstreifen darin, lang	Plastic strip within, long	Ruban plast. intérieur long	45 710 002 08
	Zierstreifen darin, kurz	Plastic strip within, short	Ruban plast. intérieur court	45 710 002 09
	Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 023
	Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de replacement WUA 1	oo o5 000 008
	Schließhebel	Lock catch	Levier de serrure	oo 20 560 107
	Buchstabe "W"	Letter "W"	Lettre "W"	oo o2 000 033
	Lichtleiste	Light diffuser strip	Diffuseur de lumière	45 000 002 02
15	Programmhaltertafel	Program holder	Porte titres, blanc	oo 16 070 006
	Mittelstreifen 1A - 5K	Number tape 1A - 5K	Bande médiane 1A - 5K	oo 13 140 017
	Mittelstreifen 6A - OK	Number tape 6A - OK	Bande médiane 6A - OK	oo 13 140 018
16	Pultwinkel (ohne Tastenstreifen)	Front panel (excl. sel. sw.)	Pupitre support de bouton	45 710 011 00
	Tastenstreifen vollständig	Selector switch assembly	Ensemble de sélection	45 711 045 00
17	Einwurfblende	Coin slot casting	Ensemble insertion de monnaie	45 710 040 01
	Rückgabeknopf	Reject button	Bouton de rejet	oo 18 000 011
	Schild "Credit"	Plate "Credit"	Etiquette "Credit"	46 700 315 06
	Schild (leer)	Plate (blank)	Etiquette (blanche)	46 704 315 07
	Schild (Text bitte angeben)	Coin den. label (state text)	Etiquette pour designation	43 000 314 04
	Vergl. Fig. 10 für weitere Einzelheiten zu Pos. 16	Refer to Fig. for further details of Pos. 16	Voir Fig. 10 pour d'autres details de pos. 16	

MaxManuals



T A R O C K

	Gehäuse Rückseite	Trim and Mounting-rear view	Meuble - vue de derrière	Part-Number
	Rückwand vollst.	Back door compl.	Porte arrière compl.	45 71o o24 oo
	Verschluss	Lock	Serrure	45 ooo o25 oo
1	Deckelscharnier	Hinge	Charnière	45 71o oo8 oo
2	Stahlschlauch (Münzeinwurfrinne)	Steel tube (Coin entrance tunnel)	Tube flexible (métal) (entonnoir à monnaie)	45 7oo o2o oo
3	Lautsprecher 16 Ohm, 15 W	Speaker, 16 Ohms, 15 Watts	Haut parleur, 16 Ohms, 15 Watts	oo 12 o8o o34
4	Leuchtstofflampe, 16 W	Fluorescent lamp 16 Watts	Tube fluorescent 16 Watts	oo 12 ooo oo2
	Vorschaltgerät, 16 W	Lamp ballast 16 Watts	Self 16 Watts	oo 25 ooo oo3
	Starter, 16 W	Starter 16 Watts	Starter 16 W	oo 22 ooo oo4
	Starterfassung	Holder for starter	Socquet pour starter	oo o6 o4o oo5
5	Klemmfeder	Wire spring	Ressort de fixation	oo o6 14o oo6
6	Führungsstift	Guide pin	Goupille de guidage	oo o6 ooo o5o
	Stützblech	Guide bracket	Plaque support	46 7oo 348 o3
7	Verschluss vollst.	Locking compl.	Serrure compl.	45 730 019 oo
8				
9	Riegel	Bolt	Verron	oo 18 ooo o41
1o	Verstärker, Stereo	Amplifier compl., Stereo	Amplificateur compl.Stéréo	siehe - refer
	Verstärker, Mono	Amplifier compl., Mono	Amplificateur compl. Mono	to - voir Fig. 17
11	Kegelstumpffeder	Cone spring (chassis support)	Ressort conique	oo o6 o8o oo3
12	Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	45 7oo o16 oo
	Geldsack	Coin bag	Sac à monnaie	46 7oo 369 oo
13	Münzrinne	Coin funnel	Entonnoir à monnaie	45 7oo o17 oo
14	Bügel (zum Rückgabebecher)	Return funnel	Entonnoir de rèjection	1oo o83o o1
15	Münzprüferschuh, vollst.	Support rack compl.	Support de monnayeur compl.	45 7oo o21 oo
	Münzprüferschuh, unverdrahtet	Support rack unwired	Support de monnayeur sans cabl.	45 7oo o22 oo
16	Deckelstütze	Lid support bracket	Bras d'appui pour couvercle	oo o4 ooo o59

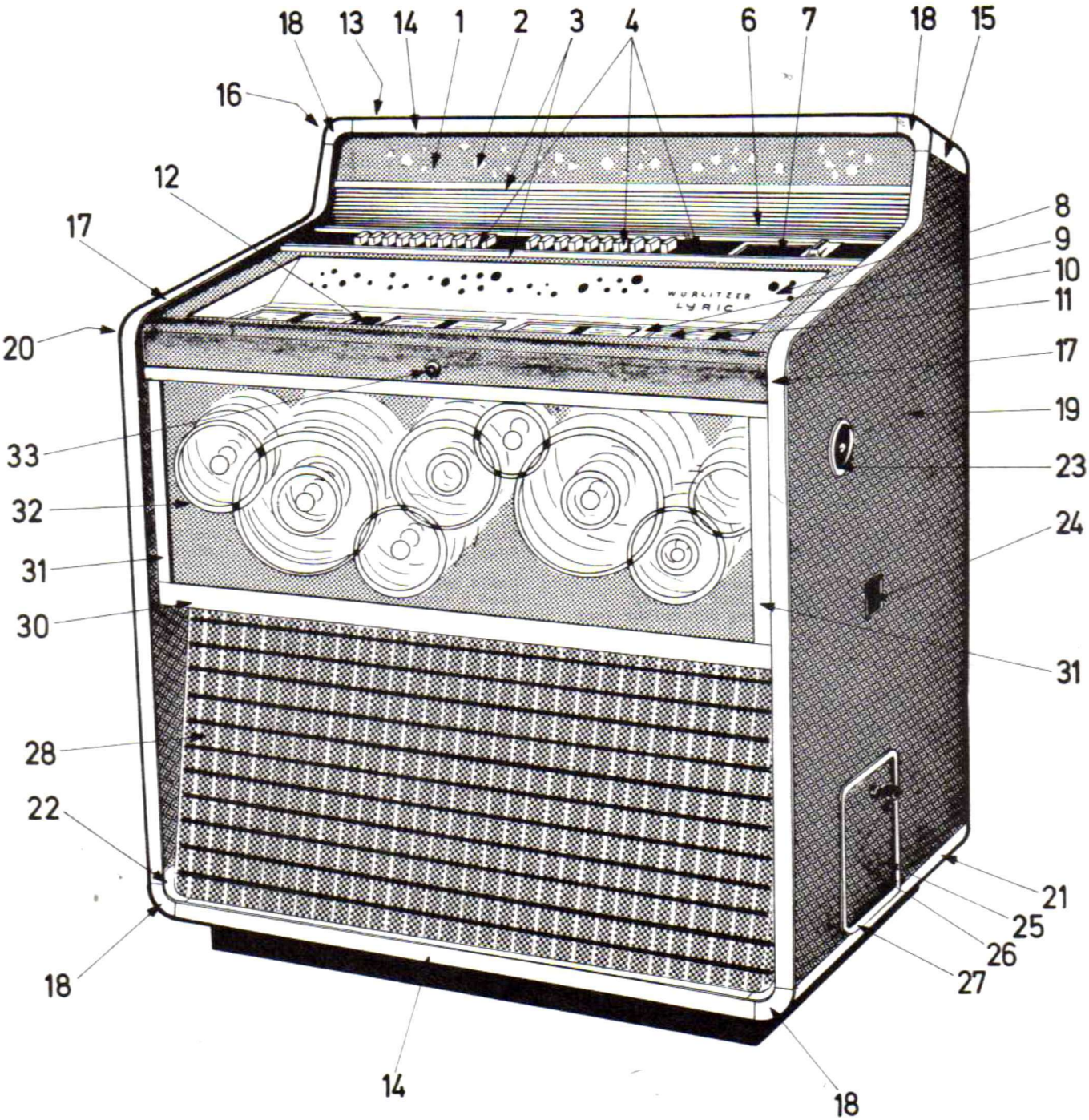
MaxManuals

LYRIC Gehäuse, geschlossen	LYRIC Trim & Mounting, closed	LYRIC Meuble, fermé	Part Number
1 Bedienungspult, vollständig (alle Positionen 1 - 12)	Programme door, complete (all positions 1 - 12)	Pupitre, complet (toutes positions 1 - 12)	46 770 301 00
Bedienungspult, leeres Metallteil, lackiert	Programme door, bare metal section, paint spray finish	Pupitre sans touches, glaces, decorationes etc	46 750 302 00
2 Kunststoffunterlage	Plastic strip beneath	Plaque entretoise plastique	46 770 301 04
3 Profilleiste, (3)	Extrusion, (3)	Garniture petit (3)	46 750 301 07
4 Bedienungsstreifen vollst.	Selection keyboard assy,compl.	Ensemble de touches complet	46 760 310 00
5			
6 Ziergitter	Decorative grille	Grille décorée	oo 22 060 058
7 Einwurfblende, vollständig	Coin slot casting, complete	Ensemble d'insertion, complet	46 720 311 00
Einwurfblende, einzeln	Coin slot casting, bare	Ensemble d'insertion	43 700 314 01
Schild	Plate	Etiquette	43 700 384 01
Schild (Sprache und Beschriftung angeben)	Coin denomination label (state language & text)	Etiquette (indiq. langue et inscription)	43 700 314 03
Glühlampe 24 V 30 mA	Lamp 24 V 30 mA (Credit lamp)	Lampe 24 V, 30 mA	oo o7 000 032
Lampenfassung	Lamp holder	Socquet de lampe de credit	oo o6 040 026
8 Blende	Plastic light diffuser	Diffuseur de lumière	46 750 301 03
9 Programmhalterrahmen vollst. mit Pos. 10 - 12	Program holder frame Compl. incl. pos. 10 - 12	Cadre du porte-titres complet toutes pos. 9 - 12	46 760 304 00
nur Blechrahmen, lackiert	Painted frame only	Cadre (tole) seulement	46 730 305 00
Programmscheibe 1)	Programme glass 1)	Coulole/vitre 1)	oo 20 550 113
10 Programmhaltetafel (einzeln)	Program holder board, bare	Porte-titres, blanc	oo 16 070 006
11 Mittelstreifen 1A - 5K	Numbering tape 1A - 5K	Bande médiane 1A - 5K	oo 13 140 017
Mittelstreifen 6A - OK	Numbering tape 6A - OK	Bande médiane 6A - OK	oo 13 140 018
12 Linse	Window	Fenêtre	46 730 304 02
13 Gehäuse-Oberboden	Upper part of cabinet	Meuble, partie supérieure	oo o7 090 142
14 Kantenprofil (oben u. unten)	Extrusion, top and bottom	Garniture haut et bas	46 720 325 20
15 Eckprofil, oben rechts	Edge extrusion, upper right	Coin, en haut, à droite	46 750 315 11
16 Eckprofil, oben links	Edge extrusion, upper left	Coin, en haut, à gauche	46 750 315 12
17 Kantenprofil (links u. rechts)	Extrusion (LH & RH)	Garniture, gauche et droite	46 730 315 11
18 Zierecke	Cover, edge	Recouvrement de coin	oo 29 000 051
19 Gehäuse-Seitenteil, rechts	Side panel, RH	Paroi droite	oo o7 090 139
20 Gehäuse-Seitenteil, links	Side panel, LH	Paroi gauche	oo o7 090 140
21 Eckprofil, unten rechts	Edge extrusion, lower right	Coin, en bas, à droite	46 750 315 09
22 Eckprofil, unten links	Edge extrusion, lower left	Coin, en bas, à gauche	46 750 315 10
23 Teller (Münzrückgabe)	Cup for coin return handle	Cuvette	46 750 338 01
Münzrückgabehebel	Return handle	Bouton de réjection	43 530 355 00
24 Rückgabebecher	Coin return cup	Sébile	46 750 300 27
Rückgabeklappe	Coin return flap	Volet de réjection	43 000 300 28
Winkel	Return cup clamp	Fixation du sébile	43 000 300 26
25 Kassendeckel (ohne Schloß)	Cash box door (without lock)	Porte de la caisse sans serrure	46 750 315 01
26 Kassenschloß mit 2 Schlüsseln (Ersatzschlüssel können nur bei Angabe der Schlüssel-Nr. geliefert werden)	Lock with 2 keys (Spare keys can be provided only if the proper key number is specified)	Serrure avec 2 clefs (Pour commander des clefs de remplacement, indiquer le numéro de la clef)	oo 20 560 003
Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	oo 20 560 103
Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
27 Kassenrahmen	Frame, cash box door	Encadrement de la caisse	46 750 300 20
28 Ziergitter	Grille screen	Grille	46 770 308 02
30 Frontrahmen, vollständig	Front frame complete	Cadre eloxal complet	46 750 320 00
Pultwinkel	Front frame	Cadre eloxal	46 750 325 00
31 Führungsleiste(links u.rechts)	Front glass frame part(LH&RH)	Garniture vitre décorée(g & d)	46 720 320 04
32 Spiegelscheibe vorn (äußere)	Front glass, semi-mirror(outer)	Glace miroir avant	oo 20 550 146
Spiegelscheibe hinten (innere)	Front glass,print.mirror(inner)	Glace miroir arrière(imprimé co)	oo 20 550 179
33 Zylinderschloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef remplacement WUA 1	oo o5 000 008
Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	46 720 301 20

1) Bitte versuchen Sie, diese Scheibe am Ort zu beschaffen. Größe 731(-1) x 269(-1) mm, 4 - 5 mm dick	Please try to obtain a spare glass locally. Size: 750(-1) x 261(-1) mm, 4 - 5 mm thick	Procurez vous la glace sur place, s.v.p. Dimensions: 731 (-1) x 269 (-1) mm, épaisseur 4 - 5 mm

MaxManuals

Fig. 6 A

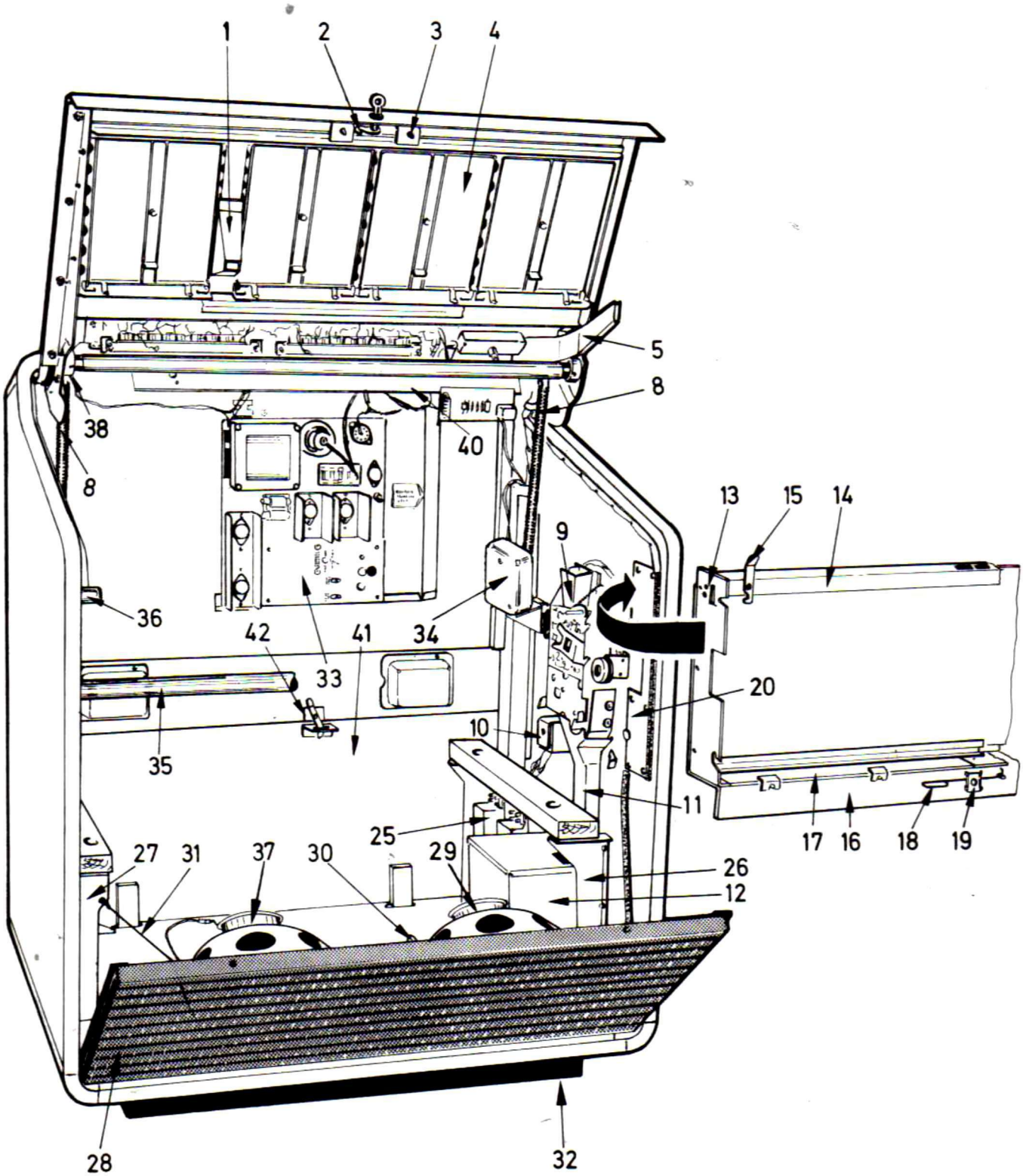


MaxManuals

L Y R I C	L Y R I C	L Y R I C	
Gehäuse - geöffnet	Cabinet - open	Meuble - ouvert	Part Number
1 Trichter	Funnel	Cheminée	oo 23 000 044
2 Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	46 720 301 20
3 Druckknopfpuffer	Rubber bumper	Butée caoutchouc	oo o4 000 063
4 Programmhaltetafel	Programme holder	Porte titres	oo 16 070 006
Mittelstreifen 1A - 5K	Numbering tape 1A - 5K	Bande médiane 1A - 5K	oo 13 140 017
Mittelstreifen 6A - OK	Numbering tape 6A - OK	Bande médiane 6A - OK	oo 13 140 018
5 Münzrinne	Coin track	Couloir de monnaie	oo 13 000 032
8 Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 035
Führungsrohr	Leading tube	Tube de guidage	46 720 313 01
9 Münzprüferschuh vollständig	Support rack, complete	Support de monnayeur, complet	43 000 335 00
Münzprüferschuh unverdrahtet	Support rack, unwired	Support sans cablage	43 000 336 00
Münzprüfer (bei Bestellung gewünschte Münzen angeben)	Slug rejector (please state required coins exactly)	Monnayeur (pour commandes préciser la monnaie)	
10 Winkel (für Rückgabebecher)	Return cup clamp	Fixation du sébile	43 000 300 26
11 Münzschacht	Coin funnel	Entonnoir à monnaie	oo 13 000 028
12 Kassenbehälter	Coin bag housing	Boitier de la caisse	46 720 333 00
Geldsack	Coin bag	Sac de monnaie	46 700 369 00
13 Seitenplatte, rechts	Support plate RH	Plaque support droite	46 750 323 00
Seitenplatte, links	Support plate LH	Plaque support gauche	46 750 324 00
14 Verbindungsleiste	Connection piece	Tringle de raccordement	46 750 321 00
15 Sperrhebel rechts	Catch RH	Levier de bloquage, droit	46 720 321 02
Sperrhebel links	Catch LH	Levier de bloquage, gauche	46 720 321 03
16 Pultwinkel	Front frame	Cadre eloxal	46 750 325 00
17 Lichtstreuscheibe	Light diffuser glass	Glace diffuseur lumière	oo 20 550 137
18 Klemmfeder	Wire spring	Ressort de fixation	oo o6 140 011
19 Stützblech	Guide bracket	Plaque support	46 700 348 03
Frontrahmen, vollst. (alle Positionen 13 - 19)	Front frame complete (all positions 13 - 19)	Cadre eloxal complet (toutes positions 13 - 19)	46 750 320 00
20 Seitenblech, rechts	Side plate RH	Plaque lateral droite	46 720 336 00
Seitenblech, links	Side plate LH	Plaque lateral gauche	46 720 337 00
25 Vorschaltgerät 16 W	Lamp ballast 16 W	Self 16 W	oo 25 000 003
26 Lagerbock, rechts	Support bracket RH	Support droit	46 720 300 02
Auflageleiste, links u.rechts	Chassis rail RH & LH (wood)	Barrette de maintien, dr.&gauch	oo o7 090 103
lagerbock, links	Support bracket LH	Support gauche	46 720 300 03
28 Lautsprecherwand vollst. einschl. Lautsprecher	Speaker board compl. incl. speakers	Paroi sonore compl. avec haut parleur	46 770 308 00
29 Lautsprecher 16 Ohm 15 Watt	Speaker 16 Ohms, 15 Watts	Haut parleur 16 Ohms, 15 W	oo 12 080 034
30 Führungsstift	Guide pin	Goupille de guidage	oo o6 000 033
31 Nylonseil	Nylon cord	Cable Nylon	46 720 322 00
32 Ständerrolle	Roller foot (caster)	Pied à roulette	oo 22 000 002
Befestigung f. Ständerrolle	Fastening for roller foot	Fixation du pied	oo o2 000 048
33 Verstärker, siehe Fig. 17	Amplifier, refer to Fig. 17	Amplificateur voir Fig. 17	
34 Kreditwerk, siehe Fig. 21	Credit unit, refer to Fig. 21	Unité de crédit, voir Fig. 21	
35 Leuchtstofflampe 16 W	Fluorrescent lamp 16 Watts	Tube fluorescent 16 Watts	oo 12 000 002
36 Starter 16 W	Starter 16 Watts	Starter 16 Watts	oo 22 000 004
Starterfassung	Holder for starter	Socquet pour starter	oo o6 040 005
37 Lautsprecher, wie Pos. 29	Speaker, same as Pos. 29	Haut parleur, voir Pos. 29	oo 12 080 019
38 Scharnier	Hinge	Charnière	46 720 301 07
40 Reflektor	Light grille screen	Réflecteur	46 760 301 06
41 Rückwand, vollständig	Back door complete	Porte derrière complet	46 750 322 00
42 Verriegelung	Latch	Loquet	45 000 025 00

MaxManuals

Fig. 6 B

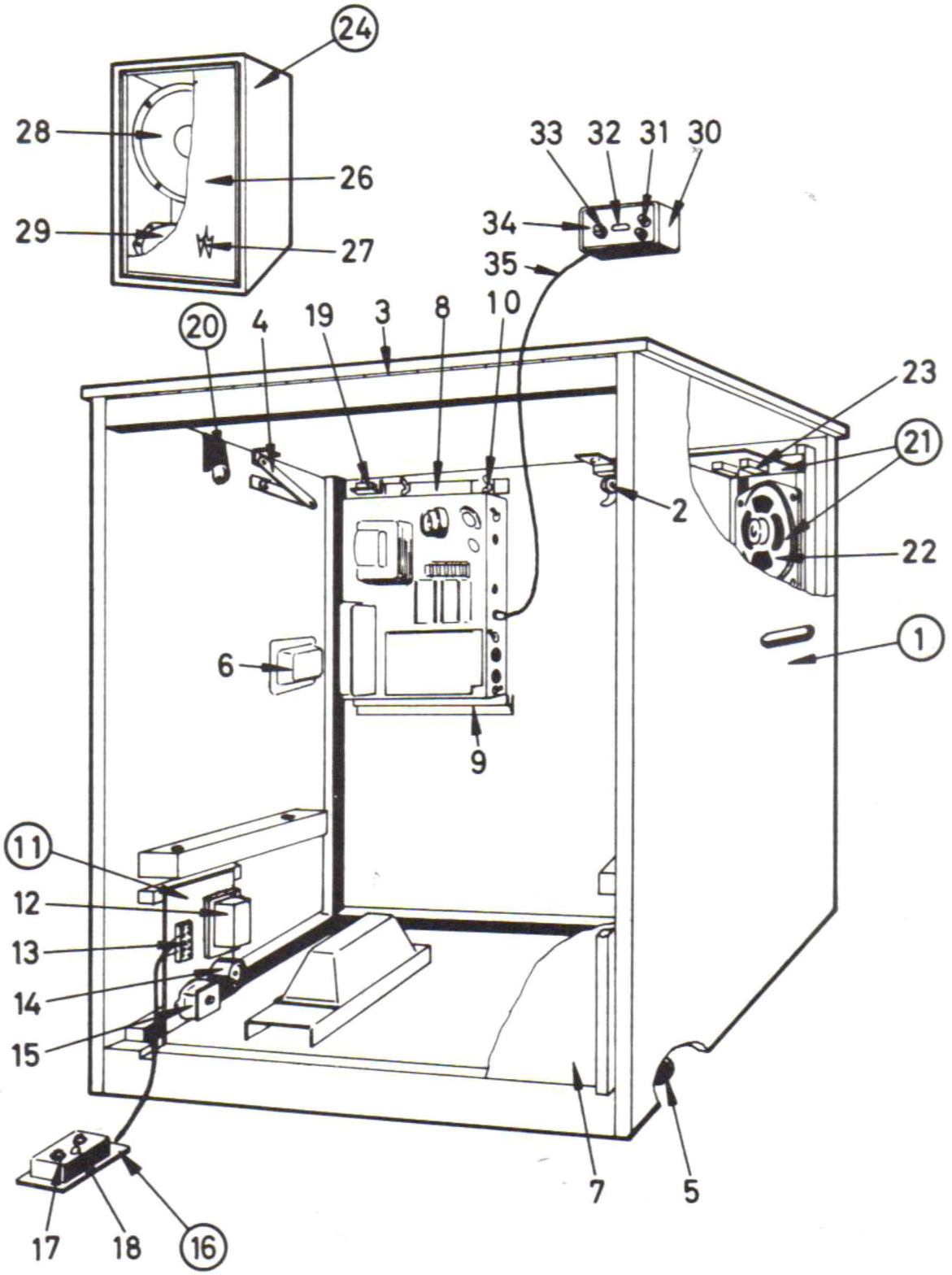


MaxManuals

LYRIC HIDEAWAY, Gehäuse	LYRIC HIDEAWAY, Cabinet	LYRIC HIDEAWAY, Meuble	Part-number
1 Gehäuse, vollständig, mit allen Einbauteilen	Cabinet, complete, with all installations	Meuble compl. avec toutes Installations	50 000 800 00
Gehäuse, nur leeres Holzgehäuse	Cabinet, empty wood box only	Meuble, sans installations	50 000 813 00
Schloß WUA 1	Lock WUA 1	Serrure WUA 1	oo 20 560 007
Ersatzschlüssel WUA 1	Spare key WUA 1	Clef de remplacement WUA 1	oo o5 000 008
2 Schließhebel	Catch, lock	Levier de serrure	oo 20 560 106
3 Scharnierband	Hinge, lid, full length	Charnière	
4 Deckelstütze	Lid support bracket	Bras d'appui pour couvercle	
5 Ständerrolle mit Hülse	Roller foot	Pied à roulette	oo 22 000 002
6 Schutzkasten (Griffmulde)	Protecting lid of handle slot	Caisse de protection	50 000 800 02
7 Rückwand, vollständig	Back door, complete	Porte derrière compl.	50 000 100 00
Verschlußschieber (Riegel)	Locking bolt (for back door)	Levier de serrure	oo 18 000 041
8 oberes Halteblech für Verstärker	upper fastening plate (for ampli.)	Tôle de fixation p.amplif.supér.	46 700 371 00
9 untere Halteschiene für Verst.	lower fastening plate	Tôle de fixation p.amplif.infér.	45 000 001 02
10 Verstärker vollst.Stereo	Amplifier compl. Stereo	Amplificateur compl. Stereo	Siehe - refer
Verstärker vollst.Mono	Amplifier compl. Mono	Amplificateur compl. Mono	to - Voir Fig.17
Fernbedienungszusatz	**Remote Power Control Unit**	**Unité du régulateur à distance**	
11 Einheit vollständig	Unit complete	Unité compl.	50 000 801 00
12 Klingeltransformator 220/3-5-8 V	Bell transformer 220 Volts	Transformateur de sonnerie 220 V	oo 14 090 024
Klingeltransformator 110/220 V	Bell transformer 110/220 Volts	Transformateur de sonnerie 110/220	oo 14 090 025
13 Lüsterklemme, 7-polig	Connector row, 7 poles	Serre-fils 7 pôles	oo 12 260 005
14 Schuko-Steckdose	Power socket	Prise de mise à terre	oo 20 000 005
Schuko-Stecker	Power plug	Fiche avec contact de mise à terre	oo 22 030 006
15 Stromstoßschalter	Power relay	Relais d'impulsions	oo 20 420 018
Deckel	Cover	Couvercle	50 000 801 02
Fernbedienungskästchen	**Remote ON-OFF switch**	**Interrupteur du régul. à distance**	
16 Einheit vollständig	Unit complete	Unité compl.	50 000 804 00
Gehäuse	Cover	Couvercle	50 000 804 01
17 Drucktaster	Push button switch(cancel switch)	Bouton de rejet	oo o4 000 012
Widerstand 120 Ohm, 1 Watt	Resistor 120 Ohms, 1 Watt	Résistance 120 Ohms, 1 Watt	oo 26 030 002
18 Einschraublinse, rot	Pilot lamp lens, red	Lampe de contrôle(lentille) rouge	oo 12 000 013
Gummitülle D 10/1	Rubber grommet	Bague en caoutchouc	oo 11 130 003
Glühlampe 24 V 0,05 A(Kreditlampe)	Lamp 24 Volts, 1,2 W (=Credit lamp)	Lampe (credit) 24 V 1,2 W	oo o7 000 005
Lampenfassung dazu	Holder for (credit) lamp	Socquet pour lampe (de credit)	oo o6 040 003
Drucktaster, vollständig	**Internal ON-OFF switch**	**Interrupteur ON-OFF (intérieur)**	
19 Einheit vollständig	Unit complete	Unité compl.	50 000 811 00
Druckknopfschalter	Push button switch	Bouton de pression	oo 20 420 012
Innenbeleuchtung	**Service lamp**	**Lampe intérieur**	
20 Einheit vollständig	Unit complete	Unité compl.	50 000 810 00
Glühlampe 235 V 25 W E 14	Lamp 235 Volts 25 Watts E 14	Lampe 235 Volts 25 Watt E 14	oo o7 000 021
Fassung mit Schalter	Lamp holder with switch	Culot avec interrupteur	oo o6 040 022
Schuko-Stecker	Power plug	Fiche avec contact de mise à terre	oo 22 030 006
Prüflautsprecher	**Control speaker**	**Haut-parleur de contrôle**	
21 Einheit vollständig	Unit complete	Unité compl.	50 000 807 00
22 Lautsprecher 16 Ohm	Speaker 16 Ohms	Haut-parleur 16 Ohms	oo 12 080 031
23 Kippschalter, einpolig	Switch SPST	Interrupteur	oo 20 420 001
Schild ON-OFF	ON-OFF label	Plaque ON-OFF	oo 20 460 051
Lautsprecherbox W 20	**Speaker Box W 20**	**Diffuseur du son W 20**	
24 Einheit vollständig	Unit complete	Unité complete	40 024 000 00
Gehäuse vollst. mit Schallwand	Cabinet compl. with speaker board	Coffret compl. avec paroi sonore	oo o7 040 086
26 Ziergitter vollst. (einschl."W")	Grille screen, compl. incl."W"	Grille, compl., incl. "W"	40 024 000 01
27 Buchstabe "W" allein	Letter "W" alone	Lettre "W"	oo o2 000 058
28 Lautsprecher 16 Ohm, 15 Watt	Speaker 16 Ohms, 15 Watts	Haut-parleur 16 Ohms, 15 Watts	oo 12 080 034
29 Lautsprecher 16 Ohm, 4 Watt	Speaker 16 Ohms, 4 Watts	Haut-parleur 16 Ohms, 4 Watts	oo 12 080 028
Elektrolytkondensator 2,2 MF 40 V	Electrolytic capacitor 2,2MFD 40V	Condensateur électrolytique 2,2MF	oo 11 060 072
Suprafix-Klemme	Connector, 2 poles	Borne de raccord 2 pôles	oo 12 260 006
Stereo-Fernregler 40009	**Stereo Remote Volume Contr. 40009**	**Regulateur à distance 40009 STEREO**	
30 Gehäuse	Cover	Couvercle	00 07 040 107
Gummipuffer	Rubber foot	Pied caoutchouc	00 07 000 069
31 Drehknopf	Button	Bouton tournant	00 04 000 036
32 Schiebeschalter	Slide switch	Interrupteur à coulisse	00 20 420 020
33 Drucktaster	Cancel switch	Bouton de rejet	00 04 000 012
34 Frontplatte	Cover title plate	Couvercle avant	00 06 000 056
35 Kabel, als Meterware	Cable, by the meter length	Câble par mètre	00 49 217 511
Stecker, 6-polig	Plug, 6 poles	Fiche, 6 pôles	00 22 030 035
Gedr. Schaltung kompl. (einschl. Schiebeschalter und Potentiometer)	Printed board compl. (incl. slide switch and potis)	Circuit imprimé compl. (incl. interrupteur à coulisse et potentiomètres)	40 009 001 00
Tandempoti 2 x 10 kOhm (Kanal 1)	Dual potentiometer 10 kOhms	Potentiomètre double 10 kOhms	00 16 050 011
Potentiometer 10 kOhm (Kanal 2)	Potentiometer 10 kOhms	Potentiomètre 10 kOhms	00 16 030 012
Mono-Fernregler 40018	**Single Channel Remote Cont. 40018**	**Régulateur à distance 40018 MONO**	
Gehäuse	Cover	Couvercle	00 07 040 107
Drehknopf	Button	Bouton tournant	00 04 000 036
Drucktaster	Cancel switch	Bouton de rejet	00 04 000 012
Frontplatte	Cover title plate	Couvercle avant	00 06 000 057
Stecker, 6-polig	Plug, 6 poles	Fiche, 6 pôles	00 22 030 035
Gedruckte Schaltung komplett (einschl. Potentiometer)	Printed board complet (incl. potentiometer)	Circuit imprimé compl. (incl. potentiomètre)	40 018 001 00
Potentiometer 10 kOhm	Potentiometer 10 kOhm	Potentiomètre 10 k Ohm	00 16 030 023
Kabel (braun), als Meterware	Cable (brown), by the meter	Câble (brun) par mètre	00 49 209 911

MaxManuals

Fig. 7

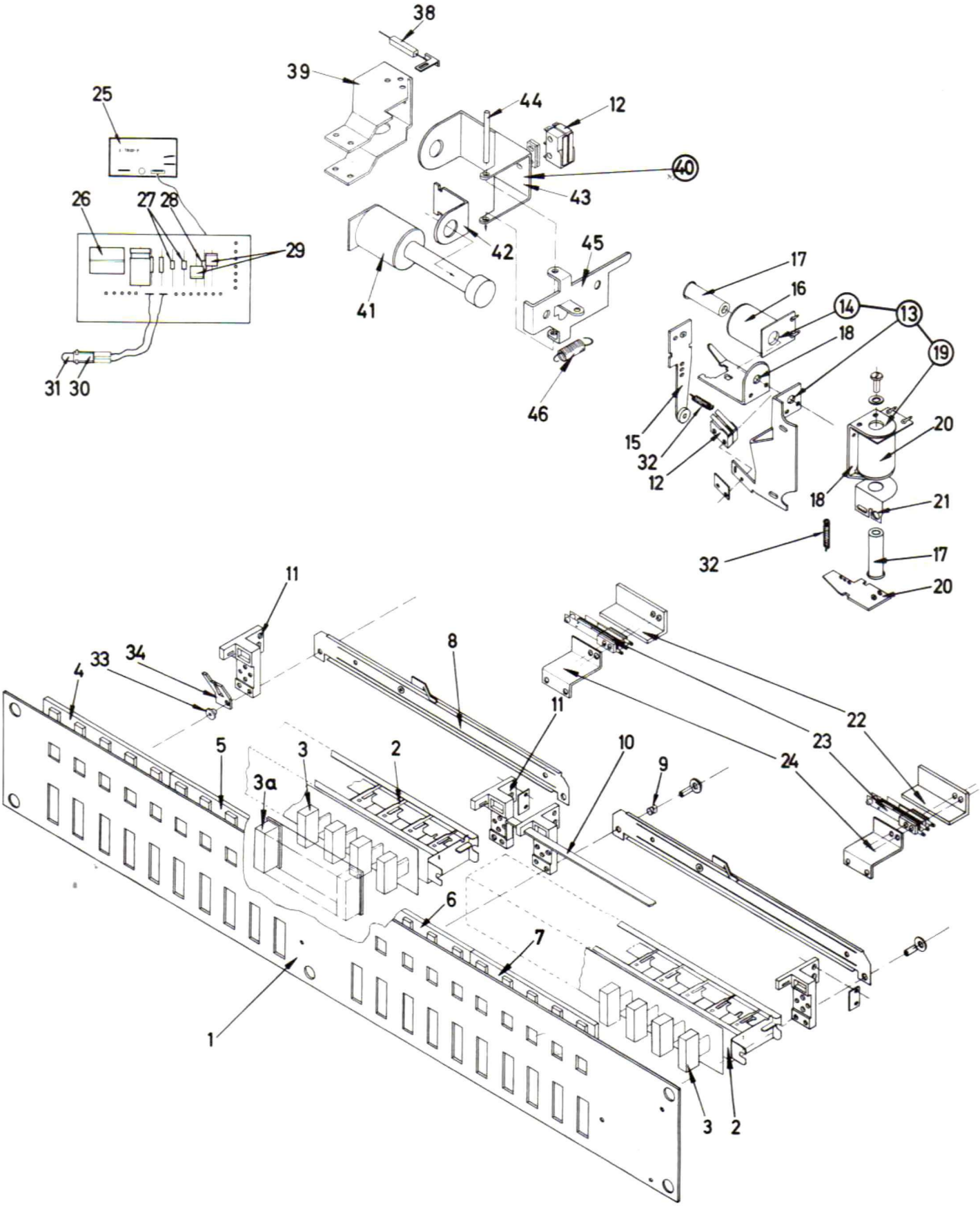


MaxManuals

	Drucktasteneinheit	Selector Switch Assembly	Ensemble de Sélection	Bestellnummer Part Number
	Gezeigt sind die Bauelemente verschiedener Drucktasteneinheiten. Teile, die nicht zu allen Modellen passen, sind entsprechend erwähnt. Siehe z.B. Pos. 3, 13, 40.	The picture shows all parts used with different keyboards. Parts suiting certain keyboards only are marked accordingly. Refer to pos. 3, 13, 40, for example.	Sont montrés toutes les pièces des différents ensembles, ceux valabes uniquement pour certains modèles, sont mentionnés. Voir pos. 3, 13, 40 etc.	
1	Konsole, vollständig, Tarock	Sel.Sw.Assembly compl., Tarock	Ensemble, complet, Tarock	45 711 045 00
	Konsole, leer, Tarock	Sel.Sw. Chassis, bare, Tarock	Chassis, pièce vide, Tarock	45 711 050 00
	Bedienungsstreifen, vollständig	Selector Switch Assembly, complete	Ensemble, complet	
	X - 5	X - 5	X - 5	43 760 314 00
	Baltic	Baltic	Baltic	44 750 302 00
	Cabaret	Cabaret	Cabaret	45 751 306 00
	Lyric	Lyric	Lyric	46 750 310 00
	Bedienungsstreifen, leeres Teil	Selector Switch Chassis, bare	Chassis, pièce vide	
	X - 5	X - 5	X - 5	43 760 305 00
	Baltic	Baltic	Baltic	44 750 303 00
	Cabaret	Cabaret	Cabaret	45 751 307 00
	Lyric	Lyric	Lyric	46 750 311 00
2	Tastenstreifen, vollständig	Selector Switch, complete	Bloc de touches, complet	
	1 - 0 (linker Tastenstr.) X - 5	1 - 0 (left hand unit) X - 5	1 - 0 (bloc a gauche) X - 5	43 760 336 00
	Niagara	Niagara	Niagara	44 775 318 00
	Baltic	Baltic	Baltic	46 750 316 00
	Cabaret	Cabaret	Cabaret	45 751 305 00
	Lyric	Lyric	Lyric	46 750 316 00
	Tastenstreifen, vollständig	Selector Switch, complete	Bloc de touches, complet	
	A - K bzw. A - R X - 5	A - K or A - R resp. X - 5	A - K ou A - R X - 5	43 760 335 00
	Niagara	Niagara	Niagara	44 775 317 00
	Baltic	Baltic	Baltic	44 750 304 00
	Cabaret	Cabaret	Cabaret	45 751 304 00
	Lyric	Lyric	Lyric	46 750 342 00
	Tastenstr.,vollst. (2) Tarock	Sel. Switch, compl.(2) Tarock	Bloc de touches compl Tarock	43 520 391 00
	Tastenstreifen, nur Schaltersatz	Selector switch, bare switch unit	Bloc de touches, contact seulement	
	10-polig	10 poles	10 pôles	oo 20 630 004
	16-polig	16 poles	16 pôles	43 730 319 00
3	Drucktaste	Button	Touche	
	X - 5 (=unbedruckt)	X - 5 (no number nor letter)	X - 5 (=non imprimé)	oo 23 010 020
	Niagara 1	Niagara 1	Niagara 1	44 775 318 01
	.	.	.	.
	5	5	5	44 775 318 05
	.	.	.	.
	0	0	0	44 775 318 10
	A	A	A	44 775 317 01
	.	.	.	.
	K	K	K	44 775 317 10
	.	.	.	.
	R	R	R	44 775 317 16
	Baltic, Cabaret, Lyric 1	Baltic, Cabaret, Lyric 1	Baltic, Cabaret, Lyric 1	46 750 318 01
	.	.	.	.
	5	5	5	46 750 318 05
	.	.	.	.
	0	0	0	46 750 318 10
	A	A	A	46 750 318 11
	.	.	.	.
	K	K	K	46 750 318 20
	.	.	.	.
	R	R	R	46 750 318 26
	Tarock	Tarock	Tarock	oo 23 010 014
3A	Haube, rot (X - 5, Lyric)	Cap only, red (X - 5, Lyric)	Capuchon, rouge (X - 5, Lyric)	oo o8 000 047
	Haube, gelb (Baltic, Cabaret)	Cap only, yellow (Baltic, Cab.)	Capuchon, jaune (Baltic, Cab.)	oo o8 000 050
	Haube, grün (Niagara)	Cap only, green (Niagara)	Capuchon, vert (Niagara)	oo o8 000 053
4	Ziffernleiste 1 - 5 X - 5	Number strip 1 - 5 X - 5	Plaque chiffres 1 - 5 X - 5	43 700 313 02
	1 - 5 Tarock	1 - 5 Tarock	1 - 5 Tarock	46 700 305 04
5	Ziffernleiste 6 - 0 X - 5	Number strip 6 - 0 X - 5	Plaque chiffres 6 - 0 X - 5	43 700 313 03
	6 - 0 Tarock	6 - 0 Tarock	6 - 0 Tarock	46 700 305 05
6	Buchstaben- A - E X - 5	Letter strip A - E X - 5	Plaque lettres A - E X - 5	43 700 313 04
	leiste A - E Tarock	A - E Tarock	A - E Tarock	46 700 305 06
7	Buchstaben- F - K X - 5	Letter strip F - K X - 5	Plaque lettres F - K X - 5	43 700 313 05
	leiste F - K Tarock	F - K Tarock	F - K Tarock	46 700 305 07
	L - N X - 5	L - N X - 5	L - N X - 5	43 700 313 06
	P - R X - 5	P - R X - 5	P - R X - 5	43 700 313 07
	Lichtleiste, bedruckt Niagara	Indicator strip of 5 Niagara	Plaque decorative, 5 p. Niagara	44 775 301 26
8	Summenleiste (für 10-er Schalter)	Latch release contact strip	Barre de déblocage (pour 10 pôles)	43 000 358 00
	Summenleiste (für 16-er Schalter)	Latch rel.cont.stp. for 16pol.sw.	Barre de déblocage (pour 16 pôles)	43 730 358 00
9	Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 016
10	Auslösewinkel W 100	Actuating rod W 100	Barre de commande W 100	46 720 310 04
	Auslösewinkel W 160	Actuating rod W 160	Barre de commande W 160	43 730 321 02
11	Führungswinkel	Guide bracket	Equerre de guidage	oo o6 000 064
12	Mikroschalter	Micro switch	Micro-contact	oo 20 420 037
13	Magnetplatte,(Cabaret,Tarock,Lyr)	Latch solenoid unit (Cab/Tar/Lyr)	Support de bobine (Cabaret, Tarock, Lyric)	
	vollständig (=alle Pos. 13-21)	complete (=all pos. 13 - 21)	complet (toutes pos. 13 - 21)	46 720 316 00
	Magnetplatte (leeres Teil)	Solenoid bracket (bracket only)	Support de bobine (pièce vide)	46 720 316 01
14	Klappankermagnet, vollständig	Solenoid M2, complete	Aimant M 2, complet	00 202 211 00
15	Anker M 2	Armature M 2	Armature M 2	00 202 210 00
16	Spule 2101 (18 Ohm)	Coil 2101 (18 Ohms)	Bobine 2101 (18 Ohms)	oo 13 110 020
17	Magnetkern	Solenoid core	Noyau de l'aimant	oo 11 160 011
18	Bügel	Magnet frame	Support	00 202 040 02
19	Klappankermagnet, vollständig	Solenoid M 1, complete	Aimant M 1, complet	00 202 212 00
20	Spule 2108 (45 Ohm)	Coil 2108 (45 Ohms)	Bobine 2108 (45 Ohms)	00 202 108 00
	Anker M 1	Armature M1	Armature M 1	00 202 209 00
21	Kühlblech	Heat sink	Blindage climatique	00 202 212 01
22	Kontaktabdeckung (Plastik)	Plastic cover	Couvercle plastique	00 101 442 02
23	mit 24: Kontaktfedersatz	Stacked switch (includes pos. 24)	Jeu de lamelles de contact(incl.24)	00 101 442 00
24	(allein) Kontaktwinkel	Contact bracket(excludes pos. 23)	Support de jeu de lamelles(excl.23)	00 101 442 01
25	ETA, verzögertes Relais	Thermo-delayed relay (trip)	Relais thermique	oo 18 010 026
26	Kammrelais 24 V, (ausgesucht)	Relay 24 V (red mark selected)	Relais 24 V (SR sélectionné)	oo 18 010 021
27	Diode BYX 10 (1000 V. 360 mA)	Diode BYX 10 (1000 V. 360 mA)	Diode BYX 10 (1000 V, 360 mA)	oo o4 050 004
28	Diode Si 200 V 1 A	Diode Silicone 200 V 1 A	Diode Si 200 V 1 A	oo o4 050 009
29	Diode Si 600 V 0,75 A	Diode Silicone 600 V 0,75 A	Diode Si 600 V 0,75 A	oo o4 050 014
30	Lampenfassung	Lamp socket	Socquet de lampe	oo o6 040 026
	Lampenfassung E 10 (nur Tarock)	Lamp socket E 10 (Tarock only)	Socquet de lampe E 10 (Tarock)	oo o6 040 003
31	Lampe, z.B. Osram 2342	Lamp, e.g. Osram 2342	Lampe, Osram 2342	oo o7 000 032
	Lampe 24 V 0,05 A E 10 (Tarock)	Lamp 24 V 0,05 A E 10 (Tarock)	Lampe 24 V 0,05 A E10 (Tarock)	oo o7 000 005
	Gedruckte Schaltung, vollständig (=alle Teile 26 - 31) für X - 5, Niagara, Baltic, Cabaret, Lyric für Tarock	Printed circuit, complet (all parts 26 - 31) for X - 5, Niagara, Baltic, Cabaret, Lyric for Tarock only	Circuit imprimé complet (toutes les pièces 26 - 31) p. X 5 Niagara, Baltic, Cabaret, Lyric pour Tarock seul.	46 720 317 00 45 711 046 00
32	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 023
33	Isolierbuchse	Insulation grommet	Douille isolante	oo o9 000 004
34	Anschlagwinkel	Stopper bracket	Equerre butée	46 720 340 03
38	Widerstand 75 Ohm 5 Watt	Resistor 75 Ohms 5 Watts	Résistance 75 Ohms 5 Watts	oo 26 060 052
39	Trägerbock	Support bracket	Support de bobine	44 750 338 01
40	Klappankermagnet, vollständig	Solenoid M 1, complete	Aimant M 1, complet	00 202 267 00
	(=alle Teile 41 - 45 + 12)	(=all parts 41 - 45 + 12)	(=toutes les pièces 41 - 45 + 12)	
41	Spule 2176 (25 Ohm)	Coil 2176 (25 Ohms)	Bobine 2176 (25 Ohms)	oo 13 110 028
	Magnetkern	Solenoid core	Noyau de l'aimant	oo 11 160 034
42	Kühlblech	Heat sink	Blindage climatique	00 202 267 04
43	Bügel	Magnet frame	Support	00 202 267 01
44	Achse	Shaft	Axe	00 202 267 03
45	Anker	Armature	Armature	00 202 268 00
46	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 064

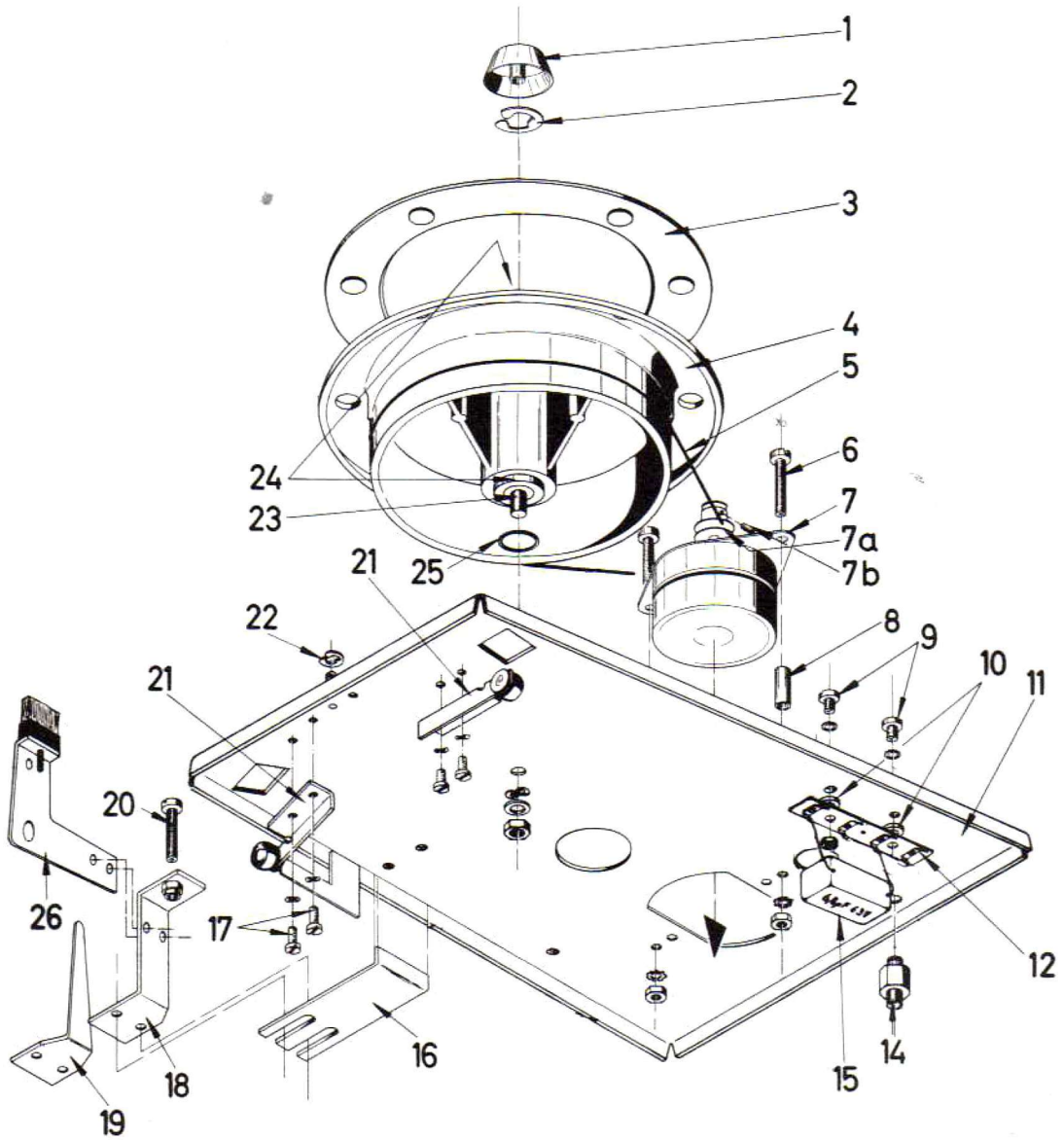
MaxManuals

Fig. 10



MaxManuals

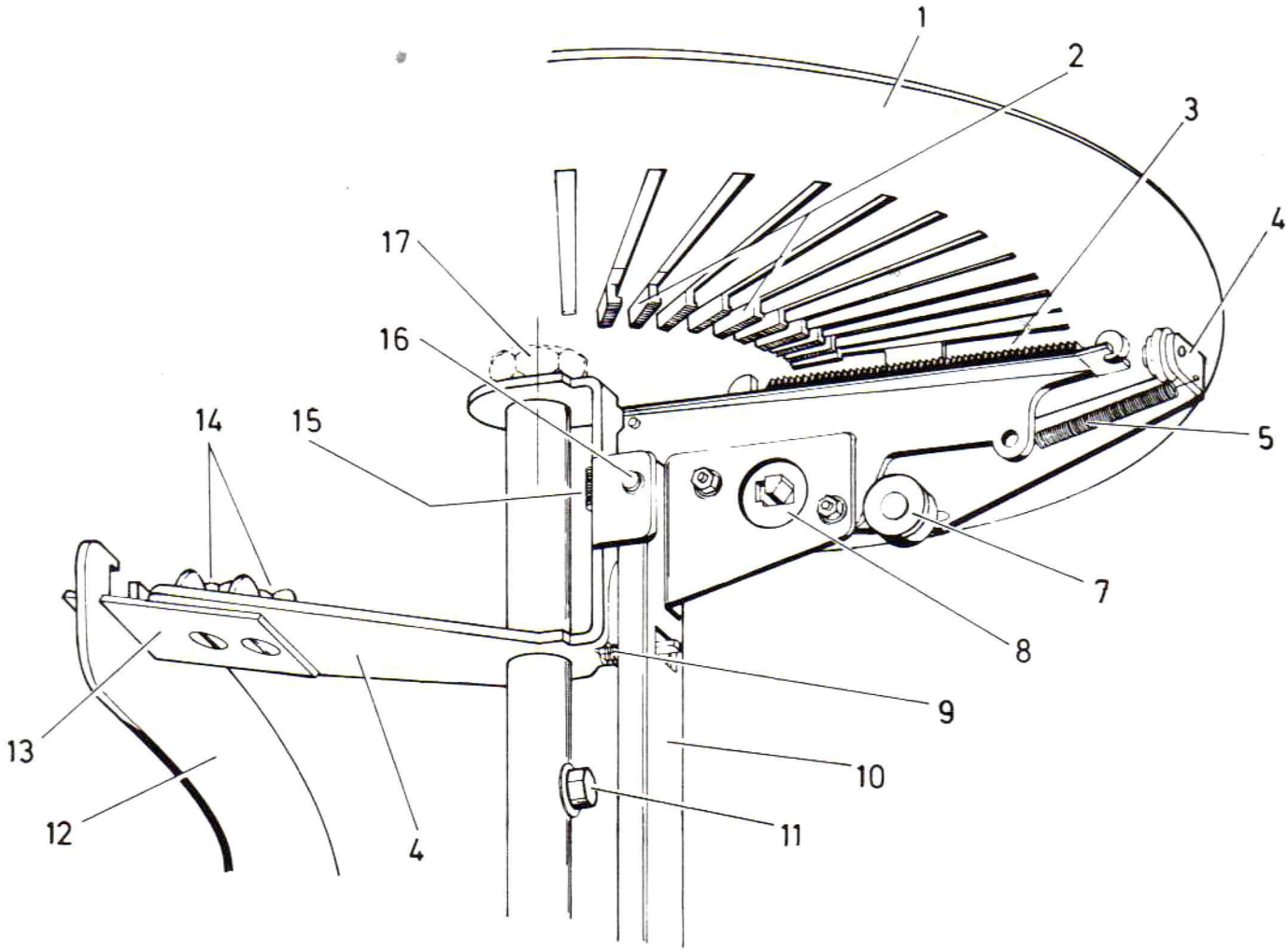
Fig. 11



	Plattenspielergruppe	Turntable Unit	Unité de tourne-disques	Bestellnummer Part Number
	Plattenspieler, vollst.,50/60 Hz	Turntable unit, complete, 50/60 Hz	Tourne-disques complet, 50/60 Hz	41 000 298 00
1	Abdeckkappe	Plastic cap	Capuchon plastique	oo o1 000 101
2	Sicherungsscheibe 10 DIN 6799	Retaining ring 10 mm	Rondelle de sûreté 10 mm	oo 19 030 012
3	Gummiauflage	Turntable rubber pad	Anneau caoutchouc	oo 16 000 020
4	Plattenteller mit Lager	Turntable with sinter bearings	Plateau tourne-disques, palier	41 000 301 00
5	O-Ring 133 x 1,8	Belt	Courroie	oo 15 010 010
6	Schraube M 3 x 20 DIN 84	Cyl.-head screw M 3 x 20 mm	Vis M 3 x 20 DIN 84	oo 20 200 320
7	Antriebsmotor 375 U 24 V	Turntable motor 375 rpm 24 V	Moteur tourne-disques	oo 13 120 018
7a	Antriebsscheibe 50 und 60 Hz	Drive pulley 50 and 60 Hz	Poulie 50 et 60 Hz	oo o1 000 106
7b	Gewindestift M 3 x 4 DIN 916	Worm screw (Allen head) 3 x 4 mm	Cheville filetée M 3 x 4	oo o7 010 004
8	Distanzrohr	Spacer tube	Entretoise d'épaisseur	30 000 191 04
9	Schraube M 2,3 x 10 DIN 84	Cyl.-head screw M 2,3 x 10 mm	Vis M 2,3 x 10 DIN 84	oo 20 202 310
10	Ausgleichsscheibe	Shim	Rondelle	oo o1 060 009
11	Montageplatte	Chassis	Chassis	41 000 300 00
12	Lötleiste	Solder terminal strip	Barette de cosse	oo 12 120 009
13				
14	Gewindebolzen	Threaded bolt	Boulon filetée	41 010 000 05
	Sicherungsscheibe 5 DIN 6799	Retaining ring 5 mm	Rondelle de sûreté 5 mm	oo 19 030 006
15	für 50 und 60 Hz:	for 50 and 60 Hz:	pour 50 et 60 Hz:	
	Kondensator 6,8 MF 63 V	Capacitor 6,8 MF 63 V	Condensateur 6,8 MF 63 V	oo 11 310 104
16	Stützwinkel (Abstandsblech)	Support bracket	Support angulaire	41 000 000 12
17	Schraube M 3 x 5 DIN 84	Cyl.-head screw M 3 x 5 mm	Vis M 3 x 5 DIN 84	oo 20 200 305
18	Greiferanschlag (jetzige Form)	Gripper arm rest bracket (present)	Butée de la pince (actuel)	41 000 054 00
19	Greiferanschlag (spätere Form)	Gripper arm rest bracket (later)	Butée de la pince (futur)	41 010 054 00
20	6-Kt-Schraube M 4 x 30 DIN 933	Hex-head screw M 4 x 30 mm	Ecrou hexagonal M 4 x 30 DIN 933	oo 20 130 001
21	Führungsrolle mit Winkel	Roller and Bracket	Poulie-guide montée	41 000 003 00
	Rolle allein (Kugell. m. Zapfen)	Roller (alone)	Poulie-guide seul.	oo 11 220 001
22	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	Retaining ring 4 mm	Rondelle de sûreté 4 mm	oo 19 030 005
23	Lagerstück	Fixed shaft	Coussinet	41 000 298 02
24	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo o2 020 011
25	Dämpfscheibe PTFE (Teflon)	Washer, Teflon	Rondelle en Teflon	oo 24 000 022
26	Nadelbürste	Needle brush	Brosse pour aiguille	oo 14 000 011
	Bürstenhalter	Brush bracket	Porte-brosse	41 010 054 02

MaxManuals

Fig. 11 A



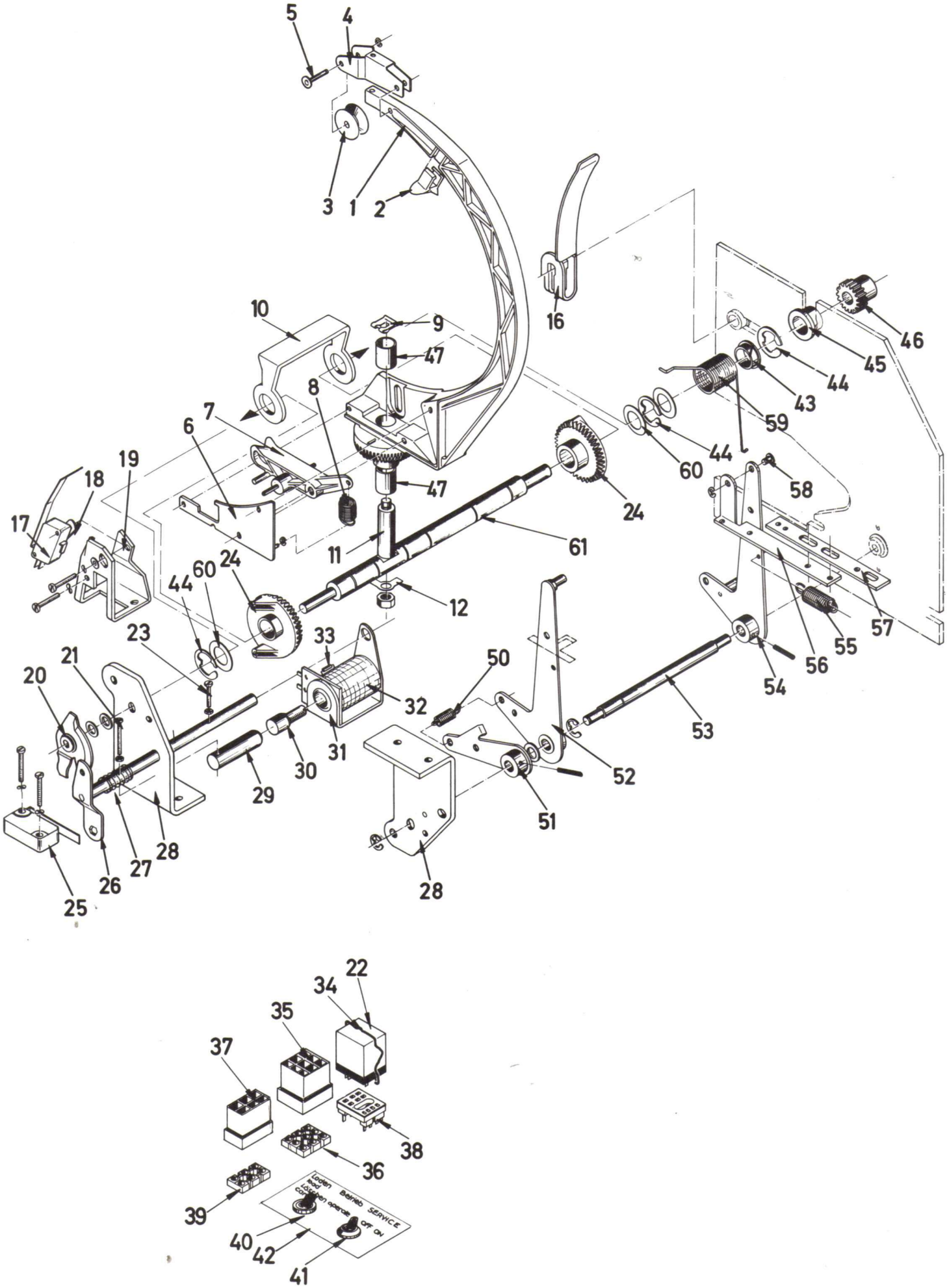
	Spielanzeige und Popularitätszähler	"Record Playing" Indicator and Play Meter	Indicateur de disques et Compteur de popularité	Bestellnummer Part Number
	Spielanzeige/Pop.-Zähler, vollst.	Indicator/Play Meter, complete	Indicateur/Compteur, complet	
	X 5, Niagara, Cabaret, Baltic	X 5, Niagara, Cabaret, Baltic	X 5, Niagara, Cabaret, Baltic	41 012 003 00
	Lyric	Lyric	Lyric	42 012 003 00
	Tarock	Tarock	Tarock	42 012 004 00
1	Ronde (Anzeigeteller) W 160 (X 5..)	Indicator plate W 160 (X 5 etc.)	Plaque indicateur, W 160 (X 5...)	41 000 296 01
	Ronde (Anzeigeteller) W 100 (Lyric)	Indicator Plate W 100 (Lyric)	Plaque indicateur, W 100 (Lyric)	42 020 290 01
	Ronde (Anzeigeteller) Tarock	Indocator Plate Tarock	Plaque indicateur, Tarock	42 020 294 00
2	Reiter (nur Plastikteil)	Indicator rider, plastic p. only	Cavalier, pièce plastique seulem.	oo 18 000 063
	Magnet für Reiter	Magnet for indicator rider	Aimant pour cavalier	oo 13 200 010
3	Schieber (Zahnstange)	Toothed pusher	Pousseur (cremaillère)	oo 20 000 063
4	U-Bügel (mit Rolle)	Bracket & roller assembly	Support avec roulette	41 012 007 00
5	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 004
6				
7	Führungsrolle	Roller guide	Roulette de guidage	oo 18 000 088
	Bolzen (Achse)	Shaft	Axe	oo o2 040 105
8	Steuerplatte	Gate plate	Plaque de direction	oo 22 000 039
	6-Kantschraube M 3x6 DIN 933	Hex-head screw M 3x6	Vis hexagonal M 3x6	oo 20 130 306
	6-Kantmutter M 3 DIN 934	Nut 3 mm	Ecrou M 3	oo 13 050 003
	Unterlegscheibe A 3,2 DIN 9021	Washer 3,2 mm	Rondelle 3,2 mm	oo 24 050 001
9	Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 020
10	Hebel	Lever	Levier	41 012 004 00
11	6-Kantschraube M 6x12 DIN 933	Hex-head screw M 6x12	Vis hexagonal M 6x12	oo 20 130 612
	Fächerscheibe A 6,4 DIN 6798	Lock washer 6,4 mm	Rondelle en éventail	oo o6 010 006
12	Stütze	Base bracket	Pied-support	41 012 003 03
13	Lasche	Butt strap	Couvre joint	41 012 006 00
14	Flügelmutter M 4 DIN 315	Wing nut M 4	Ecrou à ailettes	oo 13 010 004
15	Zugfeder o.Ö. (Deviationsfeder)	Deviation spring	Ressort de deviation	oo o6 110 067
16	Bolzen (Achse) 3x31,5x29,5 mm	Pin 3 x 31,5 x 29,5 mm	Boulon 3 x 31,5 x 29,5 mm	oo o2 040 075
	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	Retaining ring 2,3 mm	Rondelle de sûreté 2,3 mm	oo 19 030 001
17	Verschlußschraube M 14 x 1,5	Screw M 14 x 1,5 DIN 7604	Vis M 14 x 1,5 DIN 7604	oo 20 710 001

MaxManuals

	Greifergruppe	Gripper Arm Group	Groupe de pince serre disque	Bestell-Nr. Part Number
	Greifarm, komplett (Pos. 1 - 8)	Gripper arm, complete (Pos. 1 - 8)	Pince serre disque compl.(Pos.1-8)	41 000 264 00
1	Greifarm (Gußstück)	Gripper arm (die casting only)	Pince serre disque (pièce coulée)	41 000 264 01
2	Führungsstück	Record clamp, small	Pièce de guidage, fixe	oo o6 000 048
3	Rolle	Roller	Roulette	oo 18 000 036
4	Rollenlager	Roller bracket	Porte-roulette	41 000 041 03
5	Bolzen	Shaft pin	Axe	oo 20 040 058
6	Montageplatte	Mounting plate	Plaque de montage	41 000 042 00
7	Plattenklammer	Record clamp, large	Support de disques (mobil)	41 000 043 00
8	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 019
9	SL-Sicherung	Retaining clip	Clip de sureté	oo 19 150 001
10	Bügel (Mitnehmer)	Driving bracket	Entraineur	41 000 263 04
11	Greifarmbolzen	Gripper arm shaft	Axe	oo o2 040 093
12	Sicherungsblech	Lock plate	Protection	
16	Hebel	Lever	Levier	41 000 060 09
17	Mikroschalter	Micro switch	Micro contact	oo 20 420 028
18	Gewindeplatte	Threaded strap	Couvre joint fileté	41 000 105 01
19	Anschlag	Stop bracket	Pièce de butée	41 010 000 01
20	Steuerscheibe	Holdout cam	Disque de commande	41 000 265 00
21	Zylinderkopf-Schraube M 3 x 40	Cyl.head screw M 3 x 40 mm	Vis M 3 x 40	oo 20 200 340
22	Kammrelais 24 V, 2 x UM	Relay 24 Volts, 2 x OVER	Relais 24 Volts 2 fois	oo 18 010 021
23	Zylinderkopf-Schraube M 3 x 18	Cyl.head screw M 3 x 18 mm	Vis M 3 x 18	oo 20 200 318
24	Kegelrad	Cone wheel	Roue conique	oo 11 000 095
25	Mikroschalter	Micro switch	Micro contact	oo 20 420 024
26	Umlenkwelle	Stop shaft	Axe de guidage	41 000 271 00
27	Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 017
28	Lagerbock	Support	Support	41 000 052 01
29	Anker	Armature	Armature	00 202 200 00
30	Kern	Core (adjustable stopper)	Noyau	oo 11 160 006
31	Bügel	Magnet frame	Culasse d'aimant	00 202 258 02
32	Spule 2108	Coil 2108	Bobine 2108	oo 13 110 022
	Zugmagnet, vollst.(Pos. 29-32)	Latch solenoid, compl.(Pos.29-32)	Electro-aimant compl.(Pos.29-32)	00 202 258 00
33	Diode 1 N 4004	Silicone diode 1 N 4004	Diode 1 N 4004	oo o4 050 009
34	Haltebügel	Relay retaining spring	Ressort d'attache	oo o8 000 023
35	Steckergehäuse für Stifte, 9-pol.	Receptacle, pin terminals, 9 poles	Boitier cosses male, 9 poles	oo 22 030 080
	Stift (einzelner Steckerstift)	Pin terminal (single pin)	Cosses males	oo 22 030 074
36	Steckergehäuse für Hülsen, 9-pol.	Receptacle contact terminals, 9 p.	Porte prises 9 poles (Boitier)	oo 22 030 081
	Hülse (einzelne Kontaktbuchse)	Contact terminal (single socket)	Cosses femelles	oo 22 030 075
37	Steckergehäuse für Stifte, 6-pol.	Receptacle, pin terminals, 6 poles	Boitier cosses male, 6 poles	oo 22 030 082
38	Fassung für Kammrelais	Relay base	Socquet du relais	oo o6 040 024
39	Steckergehäuse für Hülsen, 6-pol.	Receptacle contact terminals, 6 p.	Porte prises 6 poles (Boitier)	oo 22 030 083
40	Umschalter, 2-polig	Toggle switch DPDT	Interrupteur	oo 20 420 025
41	Ausschalter, einpolig	Toggle switch SPST	Interrupteur	oo 20 420 001
42	Schild	Label	Etiquette	oo 20 650 203
43	Nylonlager Nyliner 1320 71200	Nyliner bearing	Palier Nyliner	oo 11 410 002
44	Sicherungsscheibe 10 DIN 6799	Retaining ring 10 mm	Rondelle de sûreté 10 mm	oo 19 030 012
45	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo o2 020 011
46	Zahnrad	Pinion	Pignon	41 000 063 02
47	Zylinderlager	Sinter bearing	Palier	oo 29 040 012
50	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 036
51	Hebel	Arm	Levier	41 000 143 00
52	Hebel	Arm	Levier	41 000 157 00
53	Welle	Shaft	Axe	oo 26 100 013
54	Hebel	Arm	Levier	41 000 156 00
	Hebelgruppe, montiert (Pos. 28, 50 - 54 zusammen)	Shaft, support & lever group (all pos. 28, 50 - 54)	Groupe de levier monté (pos. 28 et 50 - 54)	41 000 155 00
55	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 034
56	Zughebel, Plattenspieler	Arm, moving turntable chassis	Levier de traction, tourne-disque	41 000 035 02
57	Lasche	Butt strap	Couvre joint	41 000 078 01
58	Bolzen	Bolt	Boulon	oo o2 040 062
59	Schenkelfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	oo o6 090 024
60	Ausgleichsscheibe	Shim	Rondelle d'épaisseur	oo o1 060 019
61	Lagerbolzen	Main shaft	Axe	oo o1 030 060

MaxManuals

Fig. 12



MaxManuals

	Getriebegruppe	Gear & Main Cam Group	Groupe d'engrenage	Bestellnummer Part Number
	Getriebe komplett	Gear group, complete	Engrenage, complet	41 000 288 00
1	Motor	Motor	Moteur	oo 13 120 006
	Motor mit Zahnrad	Motor with pinion, complete	Moteur avec pignon, complet	41 000 069 00
2	Zahnrad	Pinion	Pignon	oo 29 080 003
4	Motorträger	Motor support	Support moteur	41 000 069 01
	Distanzbolzen	Distance piece	Entretoise	oo o4 010 009
5	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo o2 020 015
6	Lagerbolzen	Shaft	Boulon de palier	oo o2 040 054
7	Zahnsegment	Toothed segment	Segment denté	41 000 277 01
	Trockenlager	Sinter bearing	Palier	oo 12 410 003
	Ausgleichsscheibe (nach Bedarf)	Shim washer (as needed)	Rondelle d'épaisseur (si besoin)	oo o1 060 006
8	Kupplungsblech	Actuating arm and hub assembly	Levier de commande	41 000 277 02
9	Ausgleichsscheibe	Shim washer	Rondelle d'épaisseur	oo o1 060 032
10	Halter	Roller arm	Porte bras	41 000 279 00
	Rolle allein (Kugell. m. Zapfen)	Roller (alone)	Poulie-guide seul.	oo 11 220 001
11	Zugfeder (wie Pos. 17)	Tension spring (same as P. 17)	Ressort de traction (voir P. 17)	oo o6 110 040
12	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 044
13	Greiferwelle mit Hebel	Shaft with arm	Axe avec levier	41 000 141 00
14				
15	Hebel	Arm	Levier	41 000 143 00
16	Ausgleichsscheibe (nach Bedarf)	Shim washer (as needed)	Rondelle d'épaisseur (si besoin)	oo o1 060 010
17	Zugfeder (wie Pos. 11)	Tension spring (same as P. 11)	Ressort de traction (voir P. 11)	oo o6 110 040
18	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 009
19	Lasche	Butt strap	Couvre joint	41 000 078 00
20	Kupplungsblech	Actuating arm & hub assembly	Levier de commande	41 000 277 05
21	Gewindelasche	Threaded strap	Couvre joint fileté	41 000 105 01
22	Stützrolle	Distance ring	Galet support	oo 22 000 014
23	Mikroschalter	Micro switch	Micro contact	oo 20 420 027
24	Tastscheibe	Actuating disc	Disque d'arrêt	41 000 277 04
25				
26	Hebel	Arm	Levier	41 000 285 01
27	Bolzen	Distance piece	Entretoise	oo o2 040 080
28	Bolzen	Distance piece	Entretoise	oo o2 040 081
29	Zughebel, Tonarm	Tone arm lever	Levier de traction pick-up	41 000 035 01
30	Hebel	Arm	Levier	41 000 073 00
31	Widerstand 47 Ohm, 9 Watt	Resistor 47 Ohms, 9 Watts	Résistance 47 Ohms, 9 Watts	oo 26 090 001
32	Lötstützpunkt	Isolated solder lug	Contact à soudure isolé	oo 12 200 001
33	Kalottenlager	Sinter bearing	Palier	oo 11 360 001
	Klemmbrille	Bearing fastener	Fixation du palier	oo 11 000 051
34	Widerstand 27 Ohm, 5 Watt (2)	Resistor 27 Ohms, 5 Watts (2)	Résistance 27 Ohms, 5 Watts (2)	oo 26 060 016
35	Steuerkurve Plattenspieler	Cam, turntable	Disque à cames, tourne disque	oo 22 100 002
36	Spiralstift 4 x 22	Roll pin	Goupille élastique	oo 21 010 001
37	Antriebszahnrad	Gear wheel	Roue de commande dentée	41 000 062 01
38	Spiralstift 4 x 18	Roll pin	Goupille élastique	oo 21 010 002
39	Steuerkurve, Tonarm	Cam, tone arm	Disque à cames, pick-up	oo 22 100 004
40	Steuerkurve, Tonarm-Hub	Cam, tone arm lift	Disque à cames, levée de pick-up	oo 22 100 003
41	Kurvenscheibe, Greifarm	Cam, gripper arm	Disque à cames pince serre disque	oo 11 000 053
42	Steuerwelle	Gear shaft	Axe à cames	oo 22 000 029
	Steuerwelle vollst. (Pos.35-42,46)	Gear shaft complete (Pos.35-42,46)	Axe à cames complet (Pos.35-42,46)	41 000 287 00
43	Ausgleichsscheibe (nach Bedarf)	Shim washer (as needed)	Rondelle d'épaisseur (si besoin)	oo o1 060 011
44	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo o2 020 016
45	Hebel	Arm	Levier	41 000 064 00
46	Kurvenscheibe Führungskopf +)	Cam, record centering +)	Disque à cames, axe de guidage +)	oo 11 000 052
	Abdeckhause (Getriebedeckel)	Gear box cover	Couvercle de l'engrenage	41 000 025 00
	Klemmfeder (des Getriebedeckels)	Flat lock spring (of gear cover)	Lame-ressort (pour couvercle)	oo o6 140 002

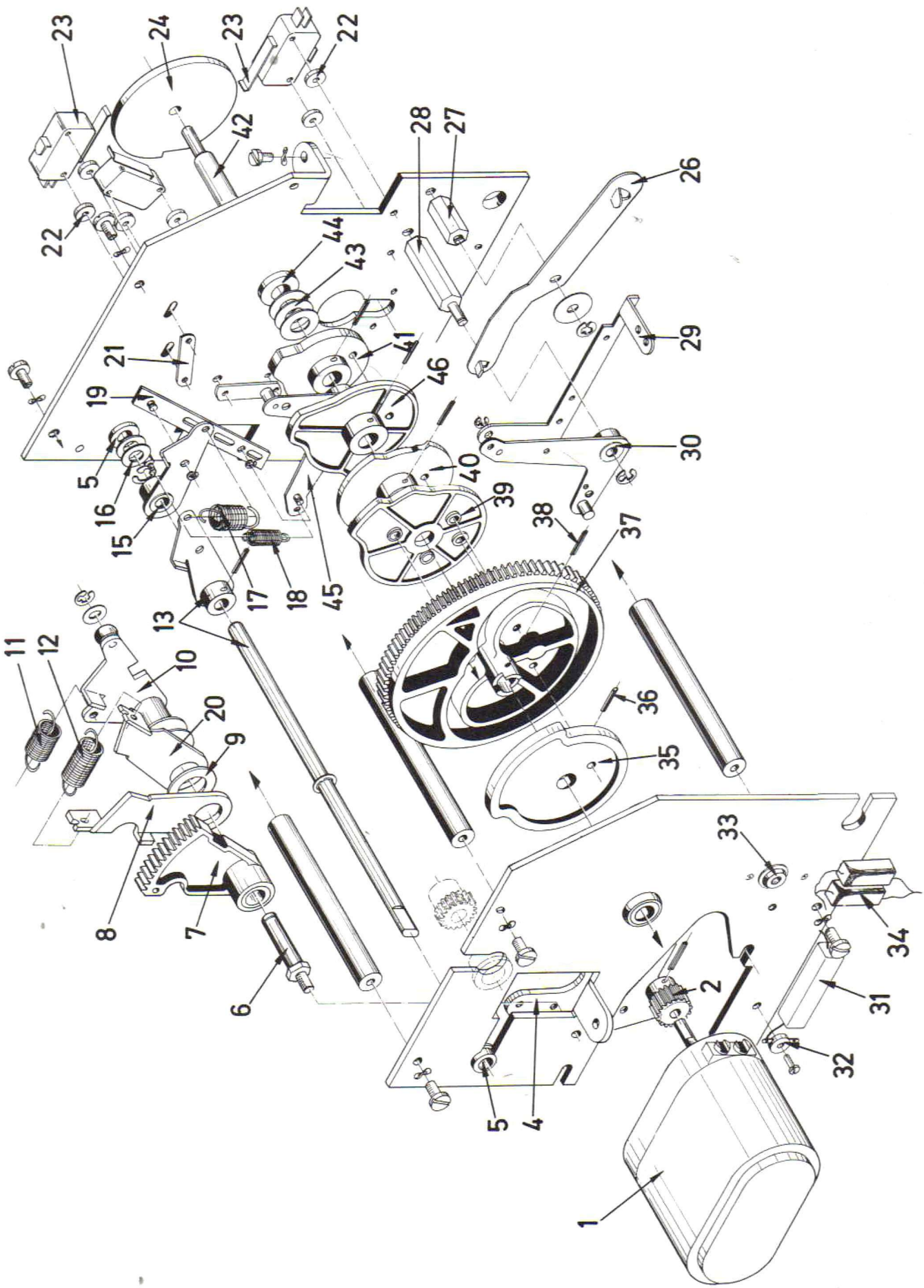
+) nicht notwendigerweise immer vorhanden

+) not necessarily existing with every unit

+) peut manquer dans certains appareils

MaxManuals

Fig. 13

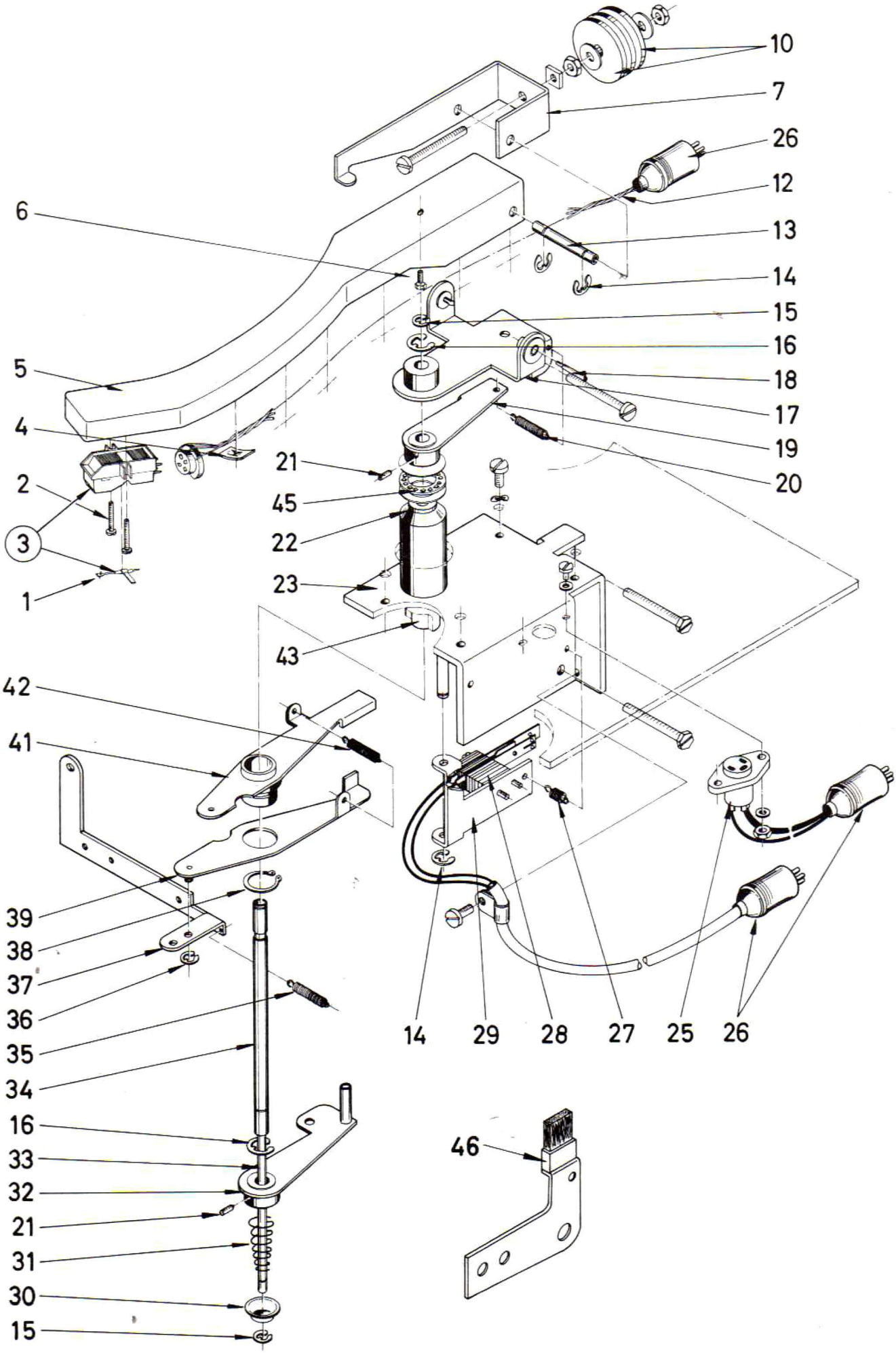


MaxManuals

	Tonarm-Gruppe	Tone Arm Group	Groupe de Pick-Up	Bestellnummer Part Number
1	Diamantnadel, doppelt Mikro	Diamond stylus, double micro	Diamant aiguille, double micro	oo 22 070 006
2	Schraube AM 2,3 x 10 DIN 84	Screw 2,3 x 10 mm	Vis AM 2,3 x 10 DIN 84	oo 20 202 310
3	Tonabnehmersystem	Cartridge	Système Stéréo	oo 22 070 005
4	Speed-fix-Klemme M 2,4	Speed-fix clip M 2,4	Speed-fix clip M 2,4	oo 19 100 240
5	Tonarm, komplett	Tone arm, complete	Bras de pick-up, complet	41 000 087 00
	Tonarm (nur leeres Metallteil)	Tone arm (die-cast arm only)	Bras de pick-up (pièce vide)	41 000 087 01
6	6-Kt-Schraube M 4 x 8 LOC-WEL	Hex-head screw M 4 x 8 (self-lock)	Ecrou hexagonal M 4 x 8 LOC-WEL	oo 20 130 006
7	Lagerwinkel	Support bracket	Support du bras de pick-up	41 000 087 02
10	Gegengewicht (Scheiben, 3 Stck)	Counter weight (3 discs)	Contre poids	41 000 087 05
12	Tonarmkabel mit Stecker	Tone arm cable with plug	Câble du pick-up avec prise	41 000 092 00
13	Lagerstange	Shaft	Axe	oo 12 000 019
14	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	Retaining ring 4 mm	Rondelle de sûreté 4 mm	oo 19 030 005
15	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	Retaining ring 2,3 mm	Rondelle de sûreté 2,3 mm	oo 19 030 001
16	Sicherungsscheibe 5 DIN 6799	Retaining ring 5 mm	Rondelle de sûreté 5 mm	oo 19 030 006
17	Tonarmträger	Tone arm support	Support de pick-up	41 000 090 00
18	Lagerschraube	Support screw	Tourillon	oo 20 350 002
19	Justierhebel	Adjusting arm	Levier d'ajustage	41 000 083 00
20	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 016
21	Gewindestift M 3 x 4 DIN 916	Worm screw (Allen head) 3 x 4 mm	Cheville filetée M 3 x 4	oo o7 010 004
22	Bundlager	Sinter bearing	Douille	oo o2 020 014
23	Stützplatte mit Lagerbuchse	Support plate and pivot	Support avec douille	41 000 081 00
24				
25	Sockel Meb 3 (3-polig)	3-pole socket (Meb 3)	Socquet femelle 3 pôles (Meb 3)	oo 13 130 003
26	Stecker (3-polig)	3-pole plug	Prise à 3 pôles	oo 22 030 002
27	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 016
28	Kontaktfedersatz	Stacked contact	Jeu de lamelles de contact	00 101 420 00
29	Kontaktwinkel	Contact bracket	Support de jeu de lamelles	41 000 089 01
30	Federteller	Cup-shaped washer	Rondelle en forme cuvette	71 000 109 02
31	Kegelfeder	Cone spring	Ressort conique	oo o6 080 001
32	Justierhebel	Arm	Bras d'ajustage	41 000 086 00
33	Welle	Shaft	Axe	oo 26 100 010
34	Drehstab	Tube	Axe de torsion	oo o4 000 043
35	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 009
36	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	Retaining ring 3,2 mm	Rondelle de sûreté 3,2 mm	oo 19 030 002
37	Zughebel	Traction lever	Levier de traction	41 000 035 01
38	Sicherungsring 12 x 1 DIN 471	Fastener ring 12 mm	Rondelle de sûreté 12 mm	oo 19 040 004
39	Mitnehmer	Driving arm	Entraîneur (goupille)	41 000 085 00
41	Mitnehmer	Driving arm	Entraîneur	41 000 084 00
42	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 020
43	Zylinderlager	Sinter bearing	Palier	oo 29 040 011
44				
45	Kunststoff-Kugellager	Ball bearing (plastic)	Palier à billes (plastique)	oo 11 220 003
	Ausgleichsscheibe	Shim	Rondelle d'épaisseur	oo o1 060 031
	Ausgleichsscheibe	Shim	Rondelle d'épaisseur	oo o1 060 033
46	Nadelbürste	Needle brush	Brosse pour aiguille	oo 14 000 011
	Bürstenhalter	Brush bracket	Porte-brosse	41 010 054 02

MaxManuals

Fig. 14

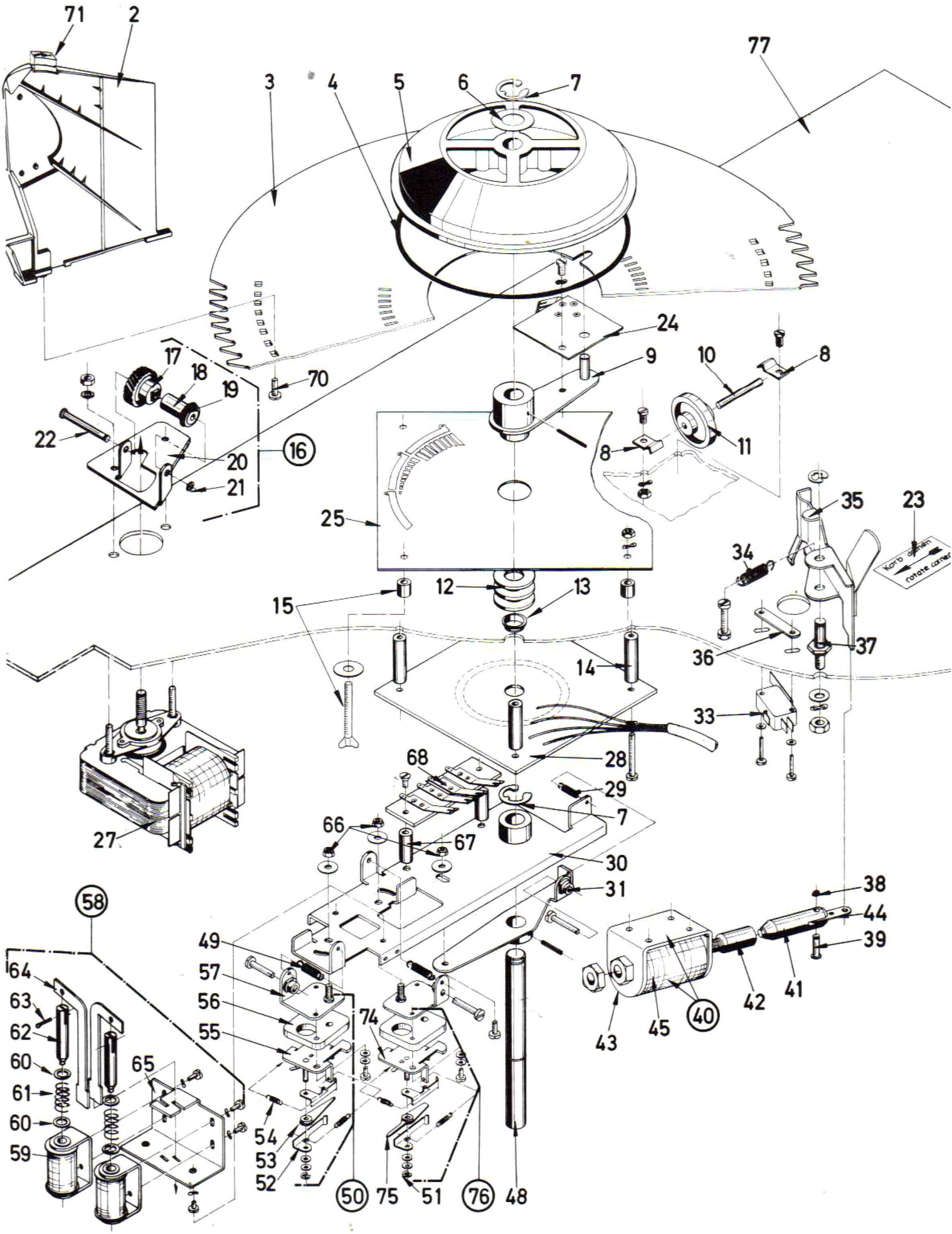


MaxManuals

	Plattenkorb Welle und Löschbrücke	Record Carrier Selector Crank & Shaft	Magasin Axe et Ensemble d'annulation	Bestell-Nr. Part Number
	Plattenkorb W 160	Record carrier W 160	Magasin W 160	41 000 100 00
	Plattenkorb W 100 - 76/77	Record carrier W 100 - 76/77	Magasin W 100 - 76/77	42 020 100 00
	Welle mit vollst. Löschbrücke W 160 und W 100	Shaft & Selector crank, compl. W 160 and W 100	Axe et ensemble d'annul., complet W 160 et W 100	41 000 110 00
	Welle, vormontiert (ohne Pos. 50, 58, 68 und 78)	Shaft & Selector crank, bare (excl. pos. 50, 58, 68 & 78)	Axe et ensemble d'annul., non complet (sans pos. 50, 58, 68 et 78)	41 000 111 00
2	Plattentrenner W 160	Record holder W 160	Support de disques W 160	oo 16 000 023
	Plattentrenner W 100	Record holder W 100	Support de disques W 100	oo 16 000 024
3	Korbplatte W 160	Record holder plate W 160	Plateau denté W 160	41 000 100 03
	Korbplatte W 100	Record holder plate W 100	Plateau denté W 100	42 000 100 02
4	Gummiring	Rubber gasket	Courroie caoutchouc	oo o7 000 036
5	Lagerteller	Record holder casting	Plaque de palier	41 000 100 02
6	Scheibe	Washer	Rondelle	oo o1 060 015
7	Sicherungsscheibe 10 DIN 6799	Retaining ring 10 mm	Rondelle de sûreté 10 mm	oo 19 030 012
8	Rollenhalter	Shaft bracket	Support de galet	41 010 000 04
9	Mitnehmer	Drive arm	Pièce d'entrainement	41 000 113 00
	Spannstift 3 x 20	Roll pin 3 x 20 mm	Goupille élastique	oo 21 010 320
10	Achse	Shaft	Axe	41 010 000 03
11	Laufrolle	Roller	Galet	oo 12 000 048
12	Ausgleichsscheibe 24x12,2x1,5	Shim	Rondelle d'èpaisseur	oo o1 060 015
13	Nylonlager Nyliner 1320 71200	Nyliner bearing	Palier Nyliner	oo 11 410 002
14	Distanzbolzen	Spacer bolt	Entretoise	oo o4 010 010
15	Distanzrohr	Spacer tubing	Entretoise d'épaisseur	10 000 807 00
	Flügelschraube M 4 x 20	Wing screw M 4 x 20	Vis ailée M 4 x 20	oo 20 010 420
16	Lagerblech, vollständig	Gear, bushing & drive wheel assy	Support avec roue dentée et poulie	42 000 103 00
17	Schneckenrad	Gear wheel	Roue dentée	oo 20 000 036
18	Antriebsstück	Drive roll	Poulie d'entrainement	oo o1 000 098
19	O-Ring 10 x 4	Rubber ring	Courroie caoutchouc	oo 15 010 007
20	Lagerblech	Drive mounting plate	Support, non complet	42 000 103 02
21	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	Retaining ring 4 mm	Rondelle de sûrete 4 mm	oo 19 030 005
22	Lagerbolzen	Shaft	Axe	oo o2 040 094
23	Schild	Label	Etiquette	oo 20 650 204
24	Kontakthalter (Digital-Spielanz.)	Contact wiper assy (digit.indicat)	Support de contact	41 000 108 00
25	Kontaktplatte mit Kabelbaum	Contact plate completely wired	Circuit imprimé avec cablage	41 016 003 00
	Kontaktplatte (nur gedruckt.Sch.)	Contact plate (print. bd. only)	Circuit imprimé sans cablage	oo 11 000 054
26				
27	Motor mit fester Schnecke	Motor and worm	Moteur avec vis sans fin	oo 13 120 013
	Motor, Sondertyp Amerika	Motor, variation for America	Moteur, version America	oo 13 120 AMC
28	Kontaktplatte (gedr. Schaltung)	Contact plate	Plaque de contact (circ.imprimé)	oo o7 020 068
29	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 037
30	Löschbrücke, komplett	Selector crank, complete	Plaque d'annulation, complète	41 000 115 00
	Löschbrücke, nur Blechteil	Selector crank, bare plate only	Plaque d'annulation, non compl.	41 000 116 00
31	Stützarm	Arm & stop nut assembly	Bras et écrou d'arrêt	41 000 112 00
	Spannstift 3 x 20	Roll pin 3 x 20 mm	Goupille 3 x 20 mm	oo 21 010 320
33	Mikroschalter	Micro switch	Micro-contact	oo 20 420 024
34	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 035
35	Rastklinke	Stop pawl arm	Bras d'arrêt	41 010 001 00
36	Gewindeplatte	Threaded strap	Plaquette	41 000 105 01
37	Lagerbolzen	Support bolt	Boulon	oo 12 030 010
38	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	Retaining ring 3,2 mm	Rondelle de sûreté 3,2 mm	oo 19 030 002
39	Bolzen 4 x 15 mm	Pin 4 x 15 mm	Boulon 4 x 15 mm	oo o2 040 036
40	Zugmagnet vollständig	Latch solenoid, complete	Electro-aimant, complêt	00 202 207 00
41	Anker	Solenoid armature	Armature d'aimant	00 202 177 00
42	Kern (Anschlag)	Core (adjustable stopper)	Noyau d'aimant	oo 11 160 024
43	Bügel	Magnet frame	Culasse d'aimant	00 202 036 00
	Hülse (Rohrniet)	Brass tube	Tube	oo 14 050 038
44	Lasche	Butt strap	Eclisse	71 000 064 02
45	Spule 2176	Coil 2176	Bobine 2176	oo 13 110 028
48	Welle W 160 und W 100	Shaft W 160 and W 100	Axe W 160 et W 100	oo 26 100 020
49	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 006
50	Schalter, vollständig	Selector searcher switch, compl.	Interrupteur de selection, compl.	41 000 118 00
51	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	Retaining ring 2,3 mm	Rondelle de sûreté 2,3 mm	oo 19 030 001
52	Stellhebel	Stopper arm	Levier d'arrêt	41 000 118 01
53	Schalthebel	Contact arm	Levier de commande	41 000 120 00
54	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 038
55	Grundplatte	Subchassis plate	Plaque de base	41 000 119 00
56	Unterlage	Insulating base	Plaque isolant	oo 24 000 008
57	Stellblech	Adjusting plate	Plaque d'ajustage	41 000 121 00
58	Löschmagnetgruppe	Cancel solenoid unit	Groupe de bobines d'annulation	00 202 180 00
59	Bügel und Spule	Coil and frame	Bobine	00 202 181 00
60	Scheibe Ms	Washer (brass)	Rondelle (laiton)	oo o1 070 003
61	Druckfeder	Coil spring	Ressort de pression	oo o6 070 031
62	Anker	Armature	Armature	oo o1 050 011
63	Splint	Cotter pin	Goupille fendue	oo 21 030 002
64	Stößel	Pusher	Poussoir	00 202 180 02
65	Magnethalter	Cancel chassis	Support de solenoid	41 000 117 01
66	Stopp-Mutter	Stop nut	Ecrou d'arrêt	oo 13 070 004
67	Distanzrohr	Spacer tube	Boulon de distance	oo o4 010 011
68	Kontaktplatte	Wiper arms & base	Support de contacts	41 000 122 00
70	Blechschraube 4,2x13 DIN 7971	Thread cutting screw	Vis en tôle	oo 20 224 213
71	Schildersatz W 160 (1A/OR-OQ/OP)	Set of labels W 160 (1A/OR-OQ/OP)	Jeu d'etiquettes W 160	oo 20 650 200
	Schildersatz W 100 (OK/1A-OH/OJ)	Set of labels W 100 (OK/1A-OH/OJ)	Jeu d'etiquettes W 100	oo 20 650 206
74	Grundplatte	Subchassis plate	Plaque de base	41 000 257 00
75	Schalthebel	Contact arm	Levier de commande	41 000 256 00
76	Schalter, vollständig	Selector switch, complete	Interupteur de sélection, compl.	41 000 258 00
77	Chassis (leeres Chassis, lackiert)	Chassis (bare part, painted)	Chassis (pièce vide)	41 013 001 00

MaxManuals

Fig. 15



MaxManuals

	Verstärker +)	Amplifier +)	Amplificateur +)	Bestellnummer Part Number
	Verstärker Stereo, Deutschland	Amplifier Stereo, Germany	Amplificateur Stéréo (Allemagne)	40 100 000 00
	Verstärker Stereo, Export	Amplifier Stereo, Export	Amplificateur Stéréo Export	40 101 000 00
	Verstärker Stereo, Export, mit Ausgangstransformator	Amplifier Stereo, Export, with Output Transformer	Amplificateur Stéréo Export avec Impedance transformateur	40 104 000 00
	Verstärker Stereo, Export, A.L.C.	Amplifier Stereo, Export, ALC	Amplificateur Stéréo Export A.L.C.	40 105 000 00
	Verstärker USA (ALC, Ausg.-trafo)	Amplifier USA (ALC, Output tr.)	Amplificateur EUA (ALC, imp. transf.)	40 102 000 00
	Verstärker USA (mit Motor-F.R.)	Amplifier USA (incl. motor RVC)	Amplificateur EUA (avec motor-c.à dist)	40 103 000 00
1	Netzleitung mit Stecker	Power cable with plug (Germany)	Câble d'alimentation avec fiche	oo 49 000 055
2	Kühlblech	Heat sink	Blindage climatique	43 000 100 01
3	Endstufentransistor	Power transistor	Transistor de fin de marche	oo 23 110 025
4	Soffitte 6 V 18 W	Lamp 6 Volts 18 Watts	Lampe 6 Volts 18 Watts	oo 19 000 013
	Soffittenfassung	Lamp holder	Porte lampe	oo o6 040 004
5	Glimmerscheibe	Mica washer	Isolant Mica	oo o7 000 002
	Siliconfett DC 33 (f. Glimmer)	Silicon heat sink compound DC33	Graisse Silicon DC 33	oo 19 110 001
6	Isolierbuchse	Insulation grommet	Douille isolante	oo o9 000 004
7	Oktalstecker	Plug, 8 poles	Fiche 8 pôles	oo 22 030 032
8	Netztransformator 30-0-30/240	Power transformer 30-0-30/240	Transformateur du reseau 30-0-30/240	oo 14 090 061
	Netztransformator 30-0-30/USA	Power transformer 30-0-30/USA	Transformateur du reseau 30-0-30/EUA	oo 14 090 062
9	Sicherung DIN 41571 2A Träge	Fuse DIN 2 Amps. Slow Blow	Fusible DIN 2 A lent	oo 20 510 104
	DIN 41571 3,15A Träge	DIN 3,15 A Slow Blow	DIN 3,15 A lent	oo 20 510 117
	USA 6A Flink	USA 6 Amps. Fast Blow	USA 6 A rapide	oo 20 510 201
10	Sicherungshalter	Fuse holder	Porte fusible	oo 19 050 002
	Schraubkappe allein	Screw cap	Couvercle de porte fusible	oo 20 400 002
	Sicherungshalter USA	Fuse post USA	Porte fusible E.U.A.	oo 19 050 016
11	Schuko-Steckdose	Power socket	Prise de mise à terre	oo 20 000 005
12	Sicherung DIN 41751 2A Träge	Fuse DIN 2 Amps. Slow Blow	Fusible DIN 2 A lent	oo 20 510 104
	DIN 41751 3,15A Träge	DIN 3,15 A Slow Blow	DIN 3,15 A lent	oo 20 510 117
	USA 2A Träge	USA 2 Amps. Slow Blow	USA 2 A lent	oo 20 510 119
	USA 3,2 A Träge	USA 3,2 A Slow Blow	USA 3,2 A lent	oo 20 510 120
13	Oktalfassung	Octal socket	Socquet octal	oo o6 040 027
14	Gleichrichter E 200 V 3 A	One-way rectifier 200 V 3 A	Redresseur pour un sens 200 V 3 A	oo o7 030 017
15	Kondensator 1 MF 500 V	Capacitor 1 MFD 500 V	Condensateur 1 MF 500 V	oo 11 050 008
17	Elektrolyt-Kondensator 4700 MF	Electrolytic cap. 4700 MF 40 V	Condensateur électrolyte 4700 MF	oo 11 060 084
19	Gleichrichter B 80 C 2200 Si	Bridge rectifier 80 V 2,2 A	Redresseur 80 V 2,2 A Silicon	oo o7 030 018
20	Schelle für Gleichrichter	Clamp for rectifier	Agrafe de serrage	oo 20 000 064
	Platine für Teile 14 - 19	Printed board for parts 14 - 19	Circuit imprimé pour pos. 14 - 19	oo o7 020 157
21	Kippschalter 2-polig	Switch DPST	Interrupteur	oo 20 420 002
22	Drucktaster	RK switch (cancel switch)	Bouton de rejet	oo o4 000 012
23	Kammrelais 24 V 4 x UM	Mute relay 24 V	Relais 24 V	oo 18 010 022
	Fassung für Kammrelais 4 x UM	Relay base	Socquet du relais	oo o6 040 025
	Haltebügel	Relay retaining spring	Ressort d'attache	oo o8 000 024
24	Dreh-Umschalter	Rotating switch DPDT	Inverseur tournant	oo 20 420 021
25	Lautsprecherbuchse	2-pole socket	Douille de haut-parleur	oo 22 080 006
	Lautsprecherstecker Steck 2	2-pole speaker plug Steck 2	Fiche de haut-parleur 2 pôles	oo 22 030 012
27	Buchse, 6-polig	6-pole socket	Socquet 6-pôles	oo 22 080 003
28	Tandem-Potentiometer 10 k log	Tandem pot. 10 Kilo-Ohms, log.	Potentiomètre double 10 kOhm	oo 16 050 010
30	Drehknopf	Button	Bouton tournant	oo o4 000 047
32	Schiebeschalter 1 U	Sliding switch SPST	Interrupteur glissant	oo 20 420 030
34	Buchse, 3-polig	3-pole socket	Socquet 3-pôles	oo 22 080 001
35	Schiebeschalter 2 U	Sliding switch DPDT	Interrupteur glissant	oo 20 420 035
36	Kühlblech	Heat sink	Blindage climatique	43 700 100 02
37	Buchse, 3-polig	3-pole socket	Socquet 3-pôles	oo 13 130 003
38	Sicherungshalter DIN	Fuse holder, DIN fuses	Porte-fusible DIN	oo 19 050 001
	Sicherungshalter, offen, USA	Fuse holder, USA fuses	Porte-fusible USA	oo 19 050 017
41	Transistor Si npn 30 V 0,3 W	Transistor Si npn 30 V 0,3 W	Transistor Si npn 30 V 0,3 W	oo 23 110 031
42	Trimmpotentiometer 1 kOhm lin.	Trimmer pot 1 k-Ohm, linear	Potentiomètre 1 k-Ohm	oo 16 040 021
43	Trimmpotentiometer 47 kOhm	Trimmer pot 47 k-Ohms	Potentiomètre 47 k-Ohm	oo 16 040 007
44	Transistor Si pnp 50 V 0,3 W	Transistor Si pnp 50 V 0,3 W	Transistor Si pnp 50 V 0,3 W	oo 23 110 024
45	Transistor Si npn 60 V 3 W	Transistor Si npn 60 V 3 W	Transistor Si npn 60 V 3 W	oo 23 110 022
46	Trimmpotentiometer 220 Ohm	Trimmer pot 220 Ohms	Potentiomètre 220 Ohms	oo 16 040 004
47	Transistor Si pnp 60 V 10 W	Transistor Si pnp 60 V 10 W	Transistor Si pnp 60 V 10 W	oo 23 110 047
48	Transistor Si npn 60 V 10 W	Transistor Si npn 60 V 10 W	Transistor Si npn 60 V 10 W	oo 23 110 046
49	Widerstand 0,33 Ohm 4 W	Resistor 0,33 Ohms 4 Watts	Résistance 0,33 Ohms 4 Watts	oo 26 060 049
50	Trimmpotentiometer 2,2 MOhm	Trimmer pot 2,2 MOhms	Potentiomètre 2,2 Meg-Ohms	oo 16 040 020
51	Leiterplatte, vollständig, Stereo	Printed board, complete, Stereo	Circuit imprimé compl., Stéréo	43 700 101 00
	Leiterplatte, vollständig, Mono	Printed board, complete, Mono	Circuit imprimé compl., Mono	43 710 101 00
	Leiterplatte, bestückt für ALC	Printed board, special for ALC	Circuit imprimé compl., pour A.L.C.	43 744 111 00
52	Entstörfilter	B.C.I. filter	Filtre antiparasite	oo 11 390 004
53	Leiterplatte, vollständig, ALC	Printed board ALC pre-amplifier	Circuit imprimé A.L.C.	43 744 112 00

+) Dieser Verstärker S 77 hat eine andere Stromversorgung für die Mechanik als der S 76 (1976) und dessen Vormodelle. Deshalb paßt der S 77 nur zu Mechaniken ab Baunummer 14147341, das ist ab Mai 1974 (Mechaniken mit einteiligem Chassis).

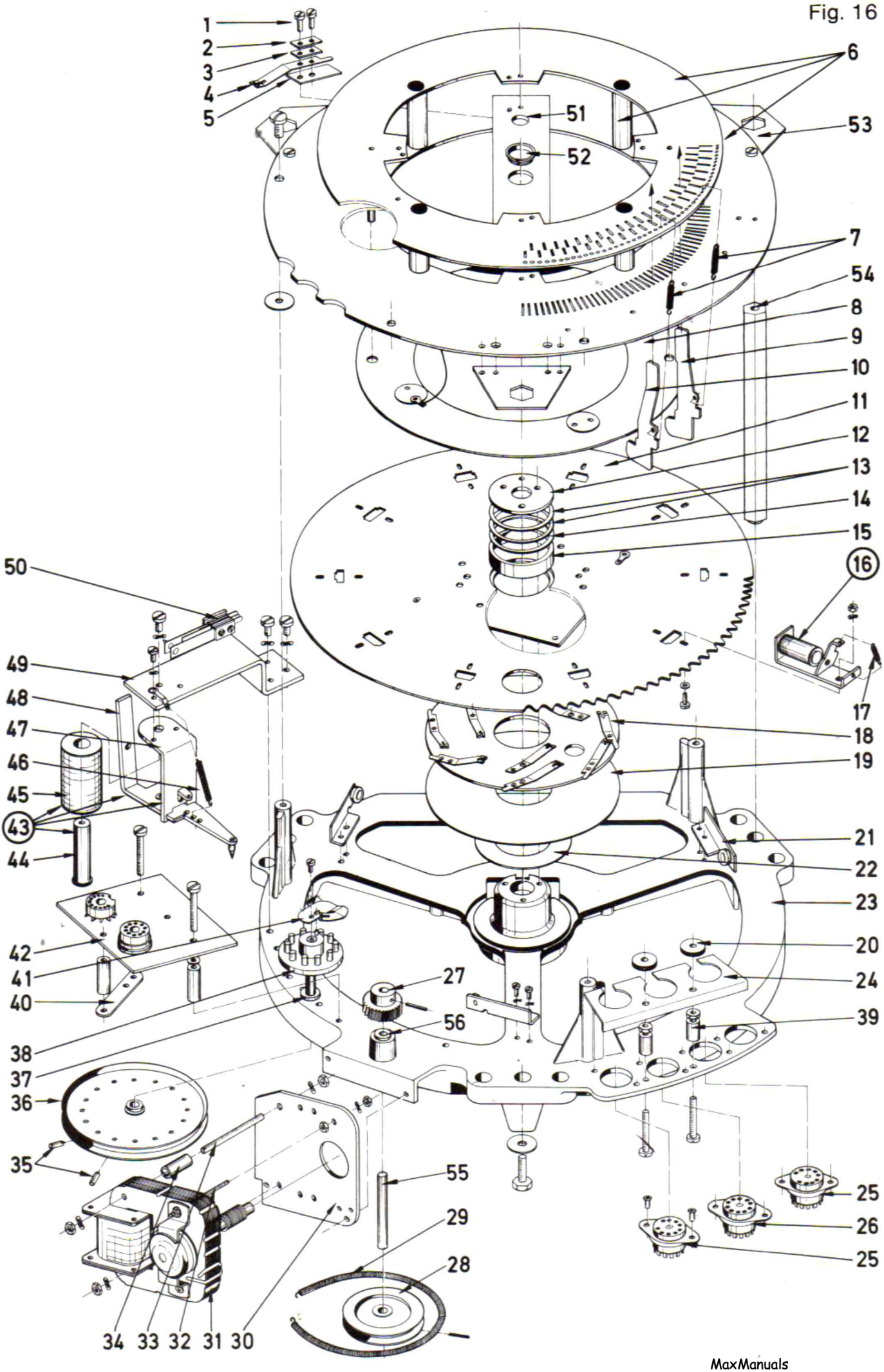
+) This amplifier S 77 has a different power supply for the changer as S76 (1976) and preceding models did have. Hence, S 77 suits changers of serial numbers 14157341 and above only, commencing May 1974. These changers are build on a one-piece chassis.

+) Cet amplificateur S 77 est différent du S 76 et des modèles plus anciens de par la tension d'alimentation pour le mécanisme. S 77 ne peut seulement être monter que sur les appareils à partir du No. de série 14157341 (fabriqués depuis Mai 1974, chassis d'une pièce).

	Mikrofon-Zusatz 172	Microphone Kit 172	Microphone 172	Bestellnummer Part Number
1	Tauchspulen-Mikrofon 200 Ohm	Microphone 200 Ohms, with plug	Microphone 200 Ohms avec fiche	47 740 030 00
2	Stecker, 5-polig	Plug, 5 poles	Fiche 5 pôles	oo 13 130 009
3	Vorverstärker, vollständig	Pre-amplifier, complete	Préamplificateur, complet	40 010 100 00
4	Gehäuse	Cover	Couvercle	40 010 100 02
5	Drehknopf	Button	Bouton tournant	oo o4 000 048
6	Buchse, 5-polig	5-pole socket	Socquet femelle 5 pôles	oo 13 130 008
	Gedr. Schaltung, bestückt	Printed circuit, complete	Circuit imprimé complet	40 010 101 00
	Potentiometer 1 kOhm	Potentiometer 1 kOhm	Potentiomètre 1 kOhm	oo 16 030 013
	Trimmpotentiometer 1 kOhm	Trimmer potentiometer 1 kOhm	Potentiomètre 1 kOhm	oo 16 040 021
	Diode Si 90 V, 400 mA	Diode 90 V 400 mA Silicon	Diode Si 90 V, 400 mA	oo o4 050 013
	Transistor Si NPN 30 V 0,3 W	Transistor Si NPN (e.g. 2N2926)	Transistor Si NPN (e.g. BC 167)	oo 23 110 031
7	Relaiseinheit, vollständig	Relay unit, complete	Relais complet	40 010 200 00
8	Relais 24 V 4 U	Relay 24 Volts 4 x OVER	Relais 24 Volts, 4 fois	oo 18 010 022
	El.-Kondensator 250 MF 35 V	El. capacitor 250 MFD 35 Volts	Condensateur el., 250 MF 35 V	oo 11 060 039
9	Lötklemmleiste	Terminal strip	Barette d'attaches	oo 12 120 007

MaxManuals

Fig. 16



MaxManuals

	Wahleinheit	Selector Unit	Cerveau	Bestell-Nr. Part Number
	Wahleinheit, komplett, W 160	Selector Unit complete, W 160	Cerveau complet, W 160	41 010 125 00
	Wahleinheit, komplett, W 100 - 76	Selector Unit complete, W 100 - 76	Cerveau complet, W 100 - 76	42 020 125 00
1	Kunststoffschraube	Plastic screw	Vis plastique	oo 20 210 001
2	Druckplatte	Washer plate	Plaque d'épaisseur	oo o4 000 023
3	Isolierplatte	Insulating plate	Plaque isolante	oo o9 040 005
4	Kontaktfeder	Contact spring	Lamelle de contact	oo 11 180 064
5	Isolierplatte	Insulating plate	Plaquette isolante	10 000 707 11
6	Klinkenkäfig, W 160	Plates & spacers, W 160	Couronne de sélection, W 160	41 000 127 00
	Klinkenkäfig, W 100 - 76	Plates & spacers, W 100 - 76	Couronne de sélection, W 100 - 76	42 020 126 00
7	Zugfeder	Spring, latch pin	Ressort de traction	oo o6 110 004
8	Taumelring	Wobble plate with contact discs	Disque de commande	41 000 128 00
9	Klinke der inneren Reihe	Latch pin, inner row	Clichette, cercle intérieur	41 000 126 01
10	Klinke der äußeren Reihe	Latch pin, outer row	Clichette, cercle extérieur	41 000 126 02
11	Klinkenscheibe, vollst., W 160	Rotating plate, complete, W 160	Disque tournant complet, W 160	41 000 130 00
	Klinkenscheibe, vollst., W 100	Rotating plate, complete, W 100	Disque tournant complet, W 100	42 000 130 00
	Klinkenscheibe ohne Magnete, aber mit gedruckter Schaltung	Rotating plate (no solenoids but with printed circuit)	Disque tournant (sans aimant, avec circuit imprimé)	41 000 130 01
12	Lagerplatte	Washer plate	Rondelle supérieure	41 000 134 01
13	Distanzring	Shim ring	Rondelle d'épaisseur	10 000 701 13
14	Distanzring	Shim ring	Rondelle d'épaisseur	10 000 701 14
15	Distanzrohr	Spacer tube	Entretoise	10 100 701 01
16	Schießmagnet vollständig, W 160	Selector solenoid complete, W 160	Marteau avec bobine, W 160	00 202 252 00
	Schießmagnet vollständig, W 100	Selector solenoid complete, W 100	Marteau avec bobine, W 100	00 202 256 00
17	Zugfeder	Return spring	Ressort de traction	oo o6 110 012
18	Kontaktplatte	Contact plate	Plaquette pour lamelles de contact	10 100 712 00
19	Isolierplatte	Insulating plate	Disque isolant	oo o9 040 011
20	Randelmutter M 4	Thumb nut 4 mm	Ecrou molette M 4	oo 13 260 004
21	Führungsrolle vollständig	Support roller & bracket	Rouleau d'ajustage	10 100 711 00
22	Ausgleichsscheibe 0,5 mm oder	Shim 0,5 mm or	Rondelle d'épaisseur 0,5 mm ou	oo o1 060 025
	Ausgleichsscheibe 0,3 mm	Shim 0,3 mm	Rondelle d'épaisseur 0,3 mm	oo o1 060 027
23	Rahmen (Gußstück mit Bohrungen)	Frame casting, machined etc.	Cadre (coulé, percé etc.)	41 000 131 01
24	Haltewinkel	Retaining bracket	Dispositif de serrage	41 000 131 07
25	Novalfassung 9G2U	B 9 A socket (9 poles)	Socquet 9 pôles	oo o6 040 020
26	Dekalfassung 1/6 006	Decal socket (10 poles)	Socquet 10 Pôles	oo o6 040 016
27	Schneckenrad	Gear wheel	Pignon	oo 20 000 001
28	Riemenscheibe	Pulley wheel	Poulie	10 100 717 01
29	Antriebsspirale	Coil spring (as drive belt)	Ressort d'entraînement	oo o1 000 032
30	Motorkonsole	Motor mounting bracket	Support de moteur	10 100 708 01
31	Motor mit Schnecke	Motor & worm	Moteur avec vis sans fin	10 100 720 00
32	Gewindestift	Threaded pin	Cheville filetée	10 100 707 02
33	Gewindestift	Threaded pin	Cheville filetée	10 100 707 01
34	Distanzrohr	Spacer tube	Entretoise	10 100 707 04
35	Gewindestift AM 4 x 12	Allen head worm screw 4 x 12 mm	Cheville filetée 4 x 12 mm	oo o7 010 016
36	Riemenscheibe, W 160	Pulley wheel, W 160	Poulie, W 160	41 000 132 00
	Riemenscheibe, W 100	Pulley wheel, W 100	Poulie, W 100	10 100 719 00
37	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo o2 020 014
38	Triebling mit Achse	Pinion & shaft	Poulie avec axe	10 100 716 00
39	Distanzrohr	Spacer tube	Entretoise	30 000 191 04
40	Lasche	Butt strap	Couvre joint	41 000 131 06
41	Kontaktfeder	Contact wiper	Lamelle de contact	10 100 716 01
42	Gedr. Schaltung m. Sockel, W 160	Printed board & plug base, W 160	Circuit imprimé avec socle, W 160	41 000 133 00
	Gedr. Schaltung m. Sockel, W 100	Printed board & plug base, W 100	Circuit imprimé avec socle, W 100	42 000 133 00
43	Rastmagnet, vollständig	Latch solenoid & armature, compl.	Bobine de blocage, complet	00 202 190 00
44	Magnetkern	Solenoid core	Noyau d'aimant	00 202 040 01
45	Spule 2086	Coil 2086	Bobine 2086	oo 13 110 018
46	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 110 009
47	Bügel	Magnet frame	Support	00 202 040 02
48	Anker	Armature	Armature (support equerre)	00 202 043 00
49	Magnetträger	Solenoid bracket	Support	10 100 723 00
50	Kontaktfedersatz	Set of stacked switches	Jeu de lamelles de contact	00 101 445 00
51	Führungsbrücke	Guide bracket	Pièce de guidage	41 000 125 01
52	Kunststofflager 132071200 Nyliner	Nyliner bearing	Palier Nyliner	oo 11 410 002
53	Führungsblech	Guide bracket	Plaque de guidage	41 000 126 03
54	Distanzsäule	Spacer rod	Entretoise	41 000 101 04
55	Welle	Shaft	Axe	oo 26 100 003
56	Bundlager	Sinter bearing	Palier	oo 20 200 013

MaxManuals

Fig. 17

Vorgeschriebene Sicherungsstärken [1]
List of fuse ratings [1]
Instructions pour la puissance des fusibles [1]

Verstärkertyp / Amplifier model	Position der Sicherung / Fuse position Si 1	Si 2	Si 3	Si 4	Si 5	Si 6
USA 117 Volts [2]	F6	T2	T2	T2	T2	T3,2
Standard Stereo [3]						
220/240 Volt	T2	T3,15	T3,15	T3,15	T3,15	T3,15
100/115 Volt	T3,15	T3,15	T3,15	T3,15	T3,15	T3,15
Standard Mono [3]						
220/240 Volt	T2	T2	T2	T3,15	T3,15	T3,15
100/115 Volt	T3,15	T2	T2	T3,15	T3,15	T3,15

F = Flink = Fast Blow = Rapide 2 = 2 Ampères
T = Träge = Slow Blow = Lent 3,15 = 3 - 3,2 Ampères

[1] Empfohlen auch für alle Vorläufertypen dieses Verstärkers.
Recommended also for all preceding models of this amplifier.
Recommandé aussi pour tous les modèles d'amplis précédents.

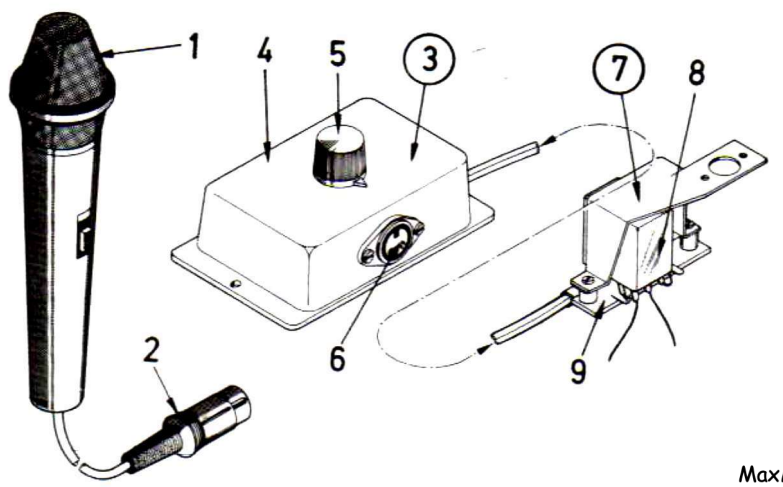
[2] Fuses of U.L. standard (American size fuses).

[3] Sicherungen nach DIN 41571. Wird die Betriebsspannung zwischen 100/115 und 220/240 Volt umgeschaltet, dann muß Si 1 entsprechend ausgetauscht werden.

Fuses of DIN 41571 rating (4x20 mm). If the voltage adaptation is changed between 100/115 and 220/240 Volts, fuse Si 1 is to be changed accordingly.

Fusibles DIN 41571 (4x20 mm). Si le voltage des appareils est changé entre 100/115 et 220/240 Volts, le jeu de fusibles doit y être approprié.

Fig. 18



MaxManuals

	Kreditwerk	Credit Unit	Unité de Crédit	Bestellnummer Part Number
	Kreditwerk, komplett	Credit Unit, complete	Unité de crédit, complet	
	4486: CH, D (4 Räder, 3 Münzen)	4486: 4 wheels, 3 coins	4486: Suisse, ½, 1, 2F	00 404 486 00
	4490: Normal, 3 Räder, 3 Münzen)	4490: 3 wheels, 3 coins	4490: Standard 3 canaux	00 404 490 00
	4495: Normal, 2 Räder, 2 Münzen)	4495: 2 wheels, 2 coins	4495: Standard 2 canaux	00 404 495 00
	4496: DK (2x25 Øre, 1 Krone)	4496: DK special, 2 coins	4496: Danemark	00 404 496 00
	4497: A (2x1 S, 5 S, 10 S)	4497: A special, 3 coins	4497: Austria	00 404 497 00
	4498: B (5+10 BF, Bonus)	4498: B special, 2 coins	4498: Belgique, 5+10 BF, Bonus	00 404 498 00
	4499: F (1 F, Bonus)	4499: F special, 1 coin	4499: France, 1 F + Bonus	00 404 499 00
	4487: USA, CND (3 Münzen, Bonus)	4487: USA, CND special	4487: Canada, 3 canaux + Bonus	00 404 487 00
	Schutzkappe	Protective cover	Couvercle de protection	oo 20 000 025
1	Doppelter Sperrmagnet, vollst.	Dual credit solenoid, complete	Aimant de blocage (double) compl.	00 202 115 00
	Einfacher Sperrmagnet, vollst.	Single credit solenoid, compl.	Aimant de blocage (simple) compl.	00 202 118 00
	Einfacher Sperrmagnet, vollst., jedoch auf hohem Magnetbügel	Single credit solenoid, compl., mounted in a dual bracket	Aimant de blocage (simple) compl. monté en haut du support double	00 202 119 00
2	Spule 2o51	Coil 2o51	Bobine 2o51	oo 13 11o o14
3	Elko 1oo MF, 35/4o V	Electrolytic capacitor 1oo MF 35/4o V	Condensateur Electrolyte 1oo MF, 35/4o V	oo 11 o6o o34
4	Magnetkern	Solenoid core	Noyau de l'aimant	oo 11 16o o13
5	Anker	Armature	Armature	oo 2o2 116 oo
	Anker für Sperrmagnet 2119	Armature for solenoid 2119	Armature pour aimant de blocage 2119	oo 2o2 112 oo
6	Anker, auch für Sperrm. 2118	Armature, also for solenoid 2118	Armature aussi pour aimant de blocage	oo 2o2 117 oo
7	Kreditscheibe vollst. (mit Verstellfeder)	Credit wheel compl. with stopper spring	Roue denté de crédit compl. avec ressort à regler	oo 4o4 444 oo
	Kreditscheibe (ohne Verstellfeder)	Credit wheel, bare	Roue denté de crédit sans ressort à regler	oo 2o 55o oo9
8	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 11o o32
9	Freispielklinke	Free play lever	Levier de free play	oo 4o4 443 oo
1o	Klinke	Ratchet lever	Levier de commande	oo 4o4 442 oo
11	Mutter M 2,3	Nut 2,3 mm	Ecrou 2,3 mm	oo 13 o5o o23
12	Sicherungsscheibe 3,2 mm	Retaining ring 3,2 mm	Rondelle de sûreté 3,2 mm	oo 19 o3o oo2
13	Ausgleichsscheibe	Shim washer	Rondelle de distance	oo o1 o7o oo1
14	Verstellfeder	Stopper spring	Ressort à regler	oo o6 23o oo1
15	Zylinderschraube AM 2,3x3	Screw 2,3x3 mm	Vis AM 2,3x3 mm	oo 2o 2o2 3o3
16	Zahnrad (Kreditrad)	One play wheel	Pignon	oo 29 ooo o28
17	Schenkelfeder	Torsion spring	Ressort	oo o6 o9o o11
18	Anschlag	Plastic stopper	Butée d'arrêt	oo 4o4 44o o2
19	Zugmagnet vollst.(für Bonus-KW)	Cancel solenoid (Bonus unit)	Aimant compl. (Unité bonus)	oo 2o2 o7o oo
	Zugmagnet vollst.(Normal-K.W.)	Cancel solenoid,(Standard unit)	Aimant compl. (Un. standard)	oo 2o2 197 oo
2o	Spule 2039, (für Bonus-KW)	Coil 2039, (Bonus unit)	Bobine 2039, (Unité bonus)	oo 13 11o o12
	Spule 2101, (Normal-K.W.)	Coil 2101, (Standard unit)	Bobine 2101, (Un. standard)	oo 13 11o o2o
21	Hülse (Rohrniet)	Brass tube	Tube de la bobine	oo 14 o5o o28
22	Rändelmutter M3	Thumb nut 3 mm	Ecrou molette	oo 13 26o oo3
23	Kern (Anschlag)	Core (adjustable stopper)	Noyau	oo 11 16o o14
24	Distanzbolzen	Distance piece	Entretoise	oo o4 o1o oo8
25	Niet 4 x 15 mm	Rivet 4 x 15 mm	Rivet 4 x 15 mm	oo 14 o3o 415
26	Anker	Armature	Armature	oo o1 o5o oo6
27	Greifring 4 mm	Fastener ring 4 mm	Clip 4 mm	oo 19 13o oo4
28	Anker	Armature	Armature	oo 5o5 o1o oo
29	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 11o o14
3o	Stromstoßschalter vollst. 2:1	2:1 step down switch compl.	Commutateur à pas 2:1 compl.	oo 5o5 ooo oo
	Stromstoßschalter vollst. 3:1	3:1 step down switch compl.	Commutateur à pas 3:1 compl.	oo 5o5 12o oo
31	Spule 2096	Coil 2096	Bobine 2096	oo 13 11o o19
32	Rastfeder	Ratchet spring	Ressort de verrouillage	oo o6 ooo o32
33	Schraube 2,3 x 15	Screw 2,3 x 15 mm	Vis 2,3 x 15 mm	oo 2o 2o2 315
34	Kontaktfedersatz	Stacked contact switch	Jeu de lamelles à contact	oo 1oo 285 oo
35	Schaltrad 2:1	Ratchet wheel 2:1	Pignon denté 2:1	oo 2o ooo o18
	Schaltrad 3:1	Ratchet wheel 3:1	Pignon denté 3:1	oo 2o ooo o2o
36	Sicherungsscheibe 2,3	Retaining ring 2,3 mm	Rondelle de sûreté 2,3 mm	oo 19 o3o oo1
37	Grundplatte	Main base	Plaque de base	oo 4o4 441 oo
38	Kontaktfedersatz (einfach)	Credit switch (single)	Jeu de lamelles à contact	00 101 360 00
39	Schraube M 2,6 x 20	Screw 2,6 x 20 mm	Vis 2,6 x 20 mm	oo 2o 2o2 62o
40	Kontaktfedersatz für 4487	Credit switch for 4487 unit	Jeu de lamelles pour unité 4487	00 101 472 00
	Kontaktfedersatz für 4498/4499	Credit switch for units 4498/4499	Jeu de lamelles pour 4498/ 4499	00 101 305 00
41	Flachsteckhülse	Fast-On plug	Cosse à souder	oo 22 o3o o19
42	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 11o o16
43	Aufzugshebel kompl. einschl. Teile 44 + 45	Ratchet linkage compl. incl. parts 44 + 45	Levier compl. avec pièces 44 et 45	oo 4o4 4o6 oo
44	Stoßklinke	Ratchet lever	Levier	oo 4o4 oo4 o3
45	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 11o o29
46	Flügelmutter M4	Wing nut M4	Ecrou à oreilles M4	oo 13 o1o oo4
	Rändelmutter M4	Thumb nut 4 mm	Ecrou molette 4 mm	oo 13 o26 oo1
47	Einbaustecker	6-Prong socket	Fiche	oo 13 13o oo6
48	Ansatzschraube 3 x 3	Shaft screw 3 x 3	Vis de pression 3 x 3	oo 2o o7o 3o3
49	Lötöse	Solder lug	Cosse à souder	oo 12 14o oo1
50	Führungswinkel	Guide bracket	Equerre	oo 4o4 44o o3
51	Abschirmkappe	Plug cap	Capot du socquet male	oo o1 ooo o17
52	Novalstecker	B9A-plug	Socquet male	oo 22 o3o oo3
53	Stecker Mes 60	6-Prong plug	Socquet	oo 13 13o oo5
54	Spule 2054 (50 Ohm)	Coil 2054 (50 Ohm)	Bobine 2054 (50 Ohm)	oo 13 11o o37
55	Anschlag	Plastic stopper	Butée d'arrêt plastique	oo 2o2 12o o2
56	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	oo o6 11o o16
57	Stoppmagnet (ohne Spule)	Stopper solenoid (without coil)	Aimant de blocage (sans bobine)	00 202 124 00
58	Anschlagstift auf Platte	Plate & stopper pin assy	Support et butée	oo 2o2 126 oo
59	Sperrmagnet doppelt, vollst.	Dual credit solenoid compl.	Aimant de blocage (double) compl.	oo 2o2 11o oo
60	Anker	Armature	Armature	oo 2o2 113 oo
61	Anker	Armature	Armature	oo 2o2 112 oo

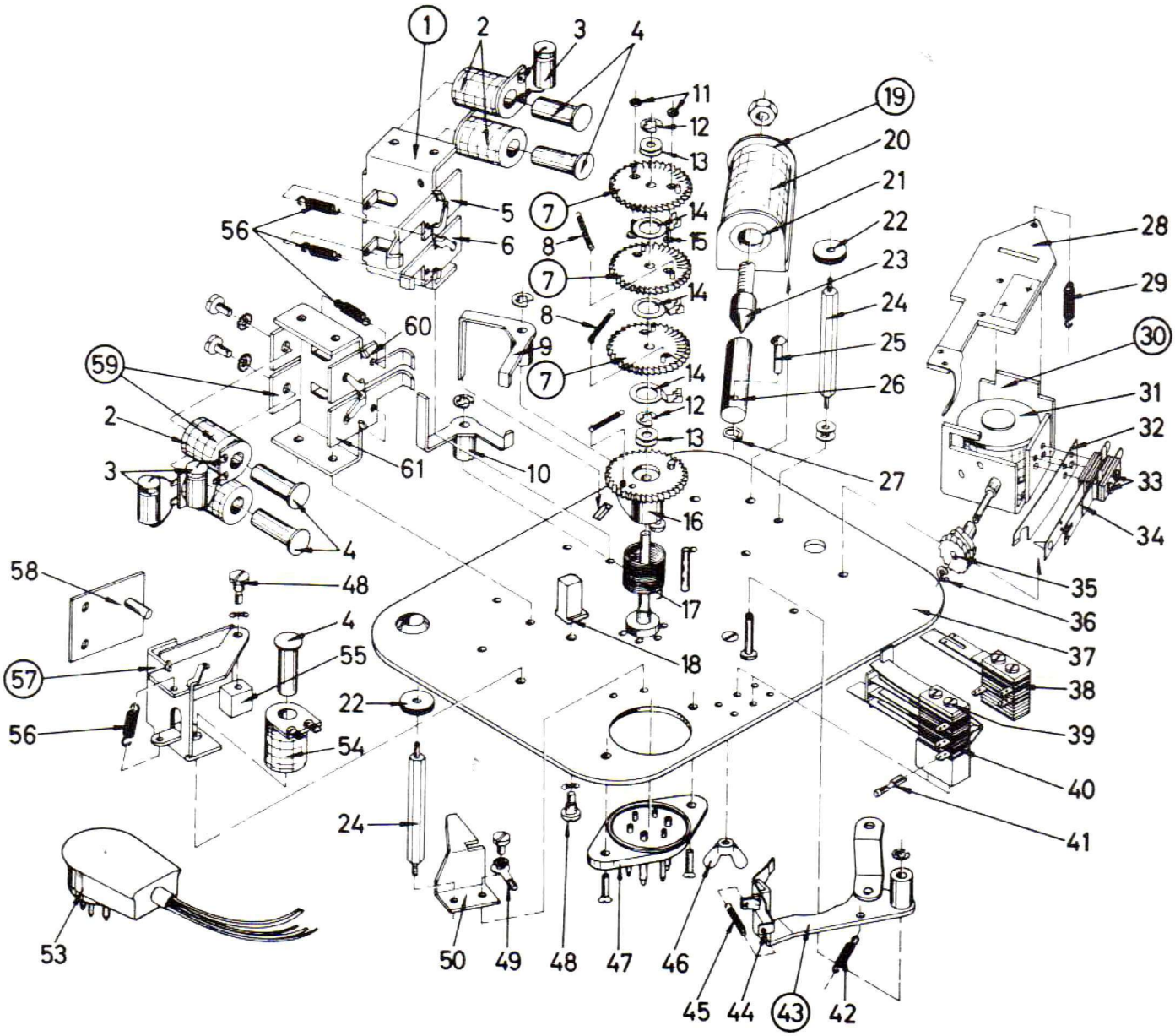
Das Bild Fig. 20 zeigt kein bestimmtes Kreditwerk, sondern einfach alle Teile, die in den verschiedenen Typen vorkommen.

Fig. 20 doesn't show an existing credit unit but shows all parts used with the various models.

La fig. 20 ne montre pas d'unité de crédit précise, mais simplement toutes les pièces se trouvant dans ces différentes unités.

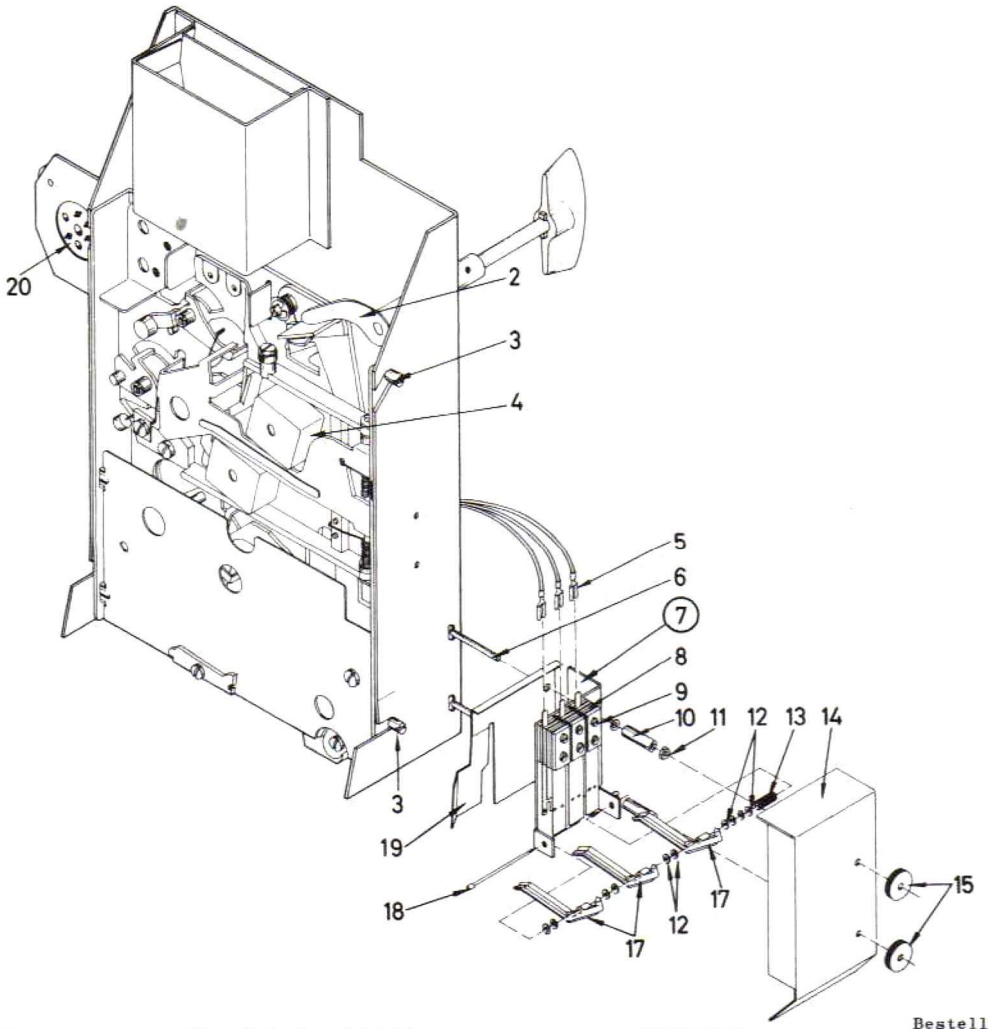
MaxManuals

Fig. 20



MaxManuals

Fig. 21



	Münzprüferschuh	Slug Rejector Assembly	Monnayeur	Bestellnummer Part Number
	Münzprüferschuh X – 5 +)	Rejector assembly X – 5 +)	Monnayeur X – 5 +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	43 760 325 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	43 760 324 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	43 770 324 00
	Münzprüferschuh Niagara +)	Rejector assembly Niagara +)	Monnayeur Niagara +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	44 775 328 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	44 775 327 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	44 775 427 00
	Münzprüferschuh Baltic +)	Rejector assembly Baltic +)	Monnayeur Baltic +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	44 750 331 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	44 750 330 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	44 770 330 00
	Münzprüferschuh Cabaret 160 +)	Rejector assembly Cabaret 160 +)	Monnayeur Cabaret 160 +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	45 751 336 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	45 751 335 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	45 751 635 00
	Münzprüferschuh Tarock +)	Rejector assembly Tarock +)	Monnayeur Tarock +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	45 700 022 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	45 700 021 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	45 760 021 00
	Münzprüferschuh Lyric +)	Rejector assembly Lyric +)	Monnayeur Lyric +)	
	leeres Metallteil	bare support bracket	Support, pièce vide	43 000 336 00
	vollständig mit 3 Kontakten	complete with 3 coin switches	Support complet à 3 contacts	43 000 335 00
	vollständig mit 4 Kontakten USA	complete with 4 c. sw. USA	Support complet à 4 cont. USA	46 770 335 00
2	Rückgabehebel	Coin return lever assembly	Levier intermédiaire de reject	43 000 346 00
	Spannstift 2 x 12	Cotter pin 2 x 12 mm	Goupille 2 x 12 mm	oo 21 010 212
	Rückgabehebel zusammen mit Rückgabegriff	Coin return lever complete with return handle	Levier intermédiaire avec bouton	43 530 355 00
3	Montageschraube (NRI 60211)	Screw pin (NRI part 60 211)	Vis (NRI 60 211)	oo o2 000 020
4	Münzprüfer. Anzunehmende Münzen bitte genau angeben.	Slug rejector. Please state the coins to be accepted.	Monnayeur. Indiquer les pièces de la monnaie.	oo 13 150 000
5	Flachsteckhülse	Fast-on plug	Cosse de fil	oo 22 030 025
6	Schraube AM 3 x 25 mm	Screw AM 3 x 25 mm	Vis AM 3 x 25 mm	oo 20 200 325
7	Kontaktträger mit 3 Kontakten	Coin switch assy of 3 switches	Porte-contacts à 3 contacts	46 700 378 00
	Kontaktträger mit 4 Kontakten USA	Coin switch assy of 4 sw. USA	Porte-contacts à 4 contacts USA	44 775 478 00
8	Kontaktfedersatz	Single coin switch	Jeu de lamelles de contact	00 101 320 00
9	Schraube AM 2,6 x 15	Screw AM 2,6 x 15 mm	Vis AM 2,6 x 15 mm	oo 20 162 615
10	Distanzrohr	Spacer	Rondelle entretoise	46 700 320 04
11	Mutter M3	Nut 3 mm	Ecrou M3	oo 13 050 003
12	Ausgleichsscheibe	Shim 1,7 x 4,5 x 0,5 mm	Rondelle d'épaisseur	oo o1 070 005
13	Distanzrohr	Spacer	Pièce entretoise	46 700 378 03
14	Schutzkappe	Guard cover	Couvercle de protection	46 700 320 02
15	Rändelmutter M3	Thumb nut 3 mm	Ecrou molette M3	oo 13 260 003
16				
17	Kontakthebel	Coin paddle	Levier à contact	oo 11 170 002
18	Achse	Paddle shaft	Axe	oo o1 030 013
19	Klemmfeder	Flat snap spring	Ressort de pression	oo o6 140 005
20	Einbaubuchse Meb 60	Socket Meb 60 (6 poles)	Socquet 6 pôles, Meb 60	oo 13 130 004

+) In jedem Fall ohne Münzprüfer +) Without slug rejector in any case +) Toutefois sans monnayeur NRI

MaxManuals

MaxManuals

DEUTSCHE WURLITZER GMBH
Tel. 05744/1001 · Telex 0972122
4971 Hüllhorst/Westf.

MaxManuals